

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ARNALDO JOSÉ DA LUZ

A CHINA E A QUESTÃO ENERGÉTICA NO BRASIL (1990-2010)

CURITIBA

2011

ARNALDO JOSÉ DA LUZ

A CHINA E A QUESTÃO ENERGÉTICA NO BRASIL (1990-2010)

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciência Política, Departamento de Ciências Sociais, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciência Política.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup>. Dra. Danielly S. Ramos Becard

Co-orientador: Prof. Dr. Alexsandro Eugênio Pereira

CURITIBA

2011

FICHA CATALOGRÁFICA

Luz, Arnaldo José da  
A China e a questão energética no Brasil (1990-2010) / Arnaldo José da Luz  
- Curitiba, 2011.  
191 f. (algumas color.).

Orientadora: Danielly Silva Ramos Becard  
Co-orientador: Prof. Dr. Alexandro Eugênio Pereira  
Dissertação (Mestrado em Ciência Política) – Setor de Ciências  
Sociais, Universidade Federal do Paraná.

1. Brasil. 2. Energia. 3. Programa Energético Chinês. 4. Relações  
Internacionais 5. República Popular da China.

CDD 320  
CDU 327

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

ARNALDO JOSÉ DA LUZ

A CHINA E A QUESTÃO ENERGÉTICA NO BRASIL (1990-2010)

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Curso de Pós-Graduação em Ciência Política, Departamento de Ciências Sociais, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Danielly Silva Ramos Becard  
Instituto de Relações Internacionais, UnB

Co-orientador: Prof. Dr. Aleksandro Eugênio Pereira  
Departamento de Ciências Sociais, UFPR

Prof. Dr. Diego Pautasso  
Núcleo de Estratégia e Relações internacionais, UFRGS.

Curitiba, 31 de março de 2011.

À Carla, fiel e leal companheira, que me apoiou em todos os momentos. Por todo amor, por quem sou e por tudo que alcancei.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, que sempre me deu forças em todos os momentos difíceis.

Em especial à minha amada e querida mãe, pois sem ela, com toda sua dedicação e carinho, eu jamais teria conseguido chegar até esta etapa de minha vida. Pessoa esta que sempre se dedicou ao máximo para que eu alcançasse um lugar decente na sociedade, sempre dedicada e compreensiva me ajudou de todas as maneiras para que eu pudesse alcançar o triunfo ao final dessa árdua caminhada.

À minha querida orientadora e professora Danielly, que com toda paciência e tolerância me guiou para que eu pudesse fazer um ótimo trabalho final de mestrado. Sem dúvida, com a sua preciosa contribuição eu evoluí muito.

A toda minha família, amigos, professores e todos aqueles que acreditaram que eu pudesse alcançar a vitória ao final desta jornada.

A paixão sem razão é cega, e a razão sem  
paixão é morta.

Em tudo que fazemos em vida, devemos  
sempre tê-las presente.

Baruch Spinoza

## RESUMO

A presente dissertação tem como tema central as relações entre a República Popular da China (RPC) e o Brasil no setor energético. Neste sentido, faz-se relevante perguntar: quais são as oportunidades e os desafios para a construção de uma parceria entre a China e o Brasil na área energética? De que forma foram conduzidas as relações entre chineses e brasileiros na área energética, a partir dos anos 1990? Para responder às perguntas colocadas, a dissertação propõe os seguintes objetivos: apresentar o cenário energético global e o impacto nele provocado pela busca chinesa por energia; compreender o programa energético chinês e seus efeitos sobre as suas relações internacionais; analisar o histórico na área energética das relações entre chineses e brasileiros dos anos 1970 até 1990; estudar a inserção da China no Brasil em busca dos recursos energéticos, a partir dos anos 1990 aos dias atuais. A dissertação coloca-se como hipótese que a necessidade da China de ampliar e diversificar seus fornecedores energéticos tornou a busca por energia no Brasil altamente relevante. Para que as relações entre chineses e brasileiros ganhassem escopo, foi necessário superar barreiras geográficas e culturais existentes. Por sua vez, a influência chinesa no mercado global propiciou certa vantagem para a China, gerando relações energéticas desiguais com o Brasil.

Palavras-chave: Brasil. Energia. República Popular da China. Relações Internacionais. Programa Energético Chinês.

## **ABSTRACT**

This thesis has as its central theme the relationship between People's Republic of China (PRC) and Brazil in the energy sector. In this sense, it is relevant to ask: what are the opportunities and challenges to build a partnership between China and Brazil in the energy field? How have the relations between the Chinese and the Brazilian been built in the energy area, from the 1990s on? To answer these questions, the study proposes the following goals: present the global energy scenario and the impact it caused by the Chinese quest for energy; understanding the Chinese energy program and its effects on international relations; analyze the historical in the energy field of relations between Chinese and Brazilian from the years 1970 until 1990; study the inclusion of China with Brazil in search of energy resources, from the 1990s. The thesis arises as a hypothesis that the China's need to expand its energy suppliers made the search for energy in Brazil highly relevant. For the relations between Chinese and Brazilian won scope, it was necessary to overcome existing cultural and geographical barriers. In turn, the Chinese influence in the global market provided some advantage to China, resulting in uneven energy relations with Brazil.

Key words: Brazil. Energy. People's Republic of China. International Relations. Energy Program Chinese.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Distribuição mundial de energia por fonte, em porcentagem (2004).....	39
Figura 2 – Maiores reservas de petróleo, em bilhões de barris .....	40
Figura 3 – Previsão de produção e consumo de petróleo no mundo .....	41
Figura 4 – Consumo de gás natural no mundo (1970-2025) .....	45
Figura 5 – China: valor do total importado anual (eixo direito) e participação de produtos selecionados no total (eixo esquerdo) 1992-2008 (100 milhões de dólares) .....	74
Figura 6 – Investimento direto chinês na África, em dólares (2005). .....	97
Figura 7 – Proposta de integração do governo russo com o Cazaquistão e a China através da implementação de gasodutos e oleodutos .....	107
Figura 8 – Usinas hidrelétricas em operação no Brasil (2003) .....	128
Figura 9 – Gasoduto Bolívia-Brasil – GASBOL .....	139
Figura 10 – Princípios da parceria Brasil-China. ....	168

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais países consumidores de energia no mundo (TEP* PER CAPITA), 1990-2004.....	42
Tabela 2 – Maiores produtores de gás natural em 2006 .....	44
Tabela 3 – Comércio exterior chinês, segundo região de origem/destino 1990-2005 (participação em %) .....	47
Tabela 4 – Importações de petróleo por país - 2006, em milhões de barris ao dia.....	49
Tabela 5 – Maiores produtores mundiais de petróleo, em milhões de toneladas.....	50
Tabela 6 – Consumo per capita de petróleo – 2006 .....	51
Tabela 7 – Geração de energia elétrica a partir do carvão mineral no mundo – 2006.....	52
Tabela 8 – Estrutura energética chinesa – 2006 .....	63
Tabela 9 – A China e o consumo mundial de petróleo 2007-2008 (em milhares de barris/dia).....	66
Tabela 10 – Participação por país, em porcentagem, na geração de energia por fonte nuclear no mundo – 2007 .....	84
Tabela 11 - Principais importações chinesas de petróleo (jan/mar-2010).....	92
Tabela 12 - Reservas de gás e petróleo e a produção por país sul-americano (lista parcial) .....	113
Tabela 13 - Oferta primária de energia no Brasil em 2007, em porcentagem.....	125
Tabela 14 - Produção de energia elétrica no Brasil em 2007, em porcentagem.....	125
Tabela 15 – Principais usinas hidrelétricas do Brasil - 2002.....	127
Tabela 16 – Principais centrais termelétricas a gás natural em operação no Brasil em novembro de 2008 .....	137
Tabela 17 – Reservas e recursos de carvão mineral, na região sul do Brasil, segundo a classificação da organização das nações unidas, 2000 .....	141
Tabela 18 – Participação dos principais produtos importados pelo Brasil da China – 1979-1984.....	160
Tabela 19 – Participação (%) dos principais produtos importados pelo Brasil da China – 1985-1990.....	160
Tabela 20 – Quantidade de Petróleo chinês importado pelo Brasil / KG – 1979-1990....	161
Tabela 21 - Evolução das exportações brasileiras de petróleo (em KG) à China - 1991-2010.....	162

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1 O CRESCIMENTO CHINÊS E A DEMANDA POR RECURSOS ENERGÉTICOS 18</b>	
1.1 MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO .....	18
1.1.1 Teoria Crítica.....	19
1.1.2 Conceitos .....	26
1.1.2.1 Hegemonia .....	27
1.1.2.2 Globalização Assimétrica.....	29
1.1.2.3 Segurança Energética.....	32
1.2 INSERÇÃO INTERNACIONAL DA CHINA E A QUESTÃO ENERGÉTICA .....	33
1.2.1 China: um breve panorama .....	34
1.2.2 O Sistema Internacional Contemporâneo .....	35
1.2.3 O cenário internacional e a busca por energia.....	38
1.2.4 A presença chinesa no contexto energético global .....	46
1.2.5 A energia e seus impactos sobre o desenvolvimento econômico chinês .....	53
1.2.6 A busca por energia: proporção entre as fontes internas e externas .....	57
<b>2 A ENERGIA NA POLÍTICA EXTERNA CHINESA .....</b>	<b>61</b>
2.1 O PROGRAMA ENERGÉTICO CHINÊS.....	62
2.1.1 As principais fontes energéticas de abastecimento da China .....	62
2.1.1.1 Carvão Mineral .....	64
2.1.1.2 Petróleo .....	65
2.1.1.3 Energia Hidrelétrica .....	67
2.1.1.4 Gás Natural .....	69
2.1.1.5 Energia Nuclear .....	71
2.1.2 Produção e investimentos chineses na área energética .....	71
2.1.3 Programa energético chinês: estratégias e desafios .....	79
2.2 RELAÇÕES INTERNACIONAIS DA CHINA: A ÁREA ENERGÉTICA EM DESTAQUE .....	91
2.2.1 A China em busca dos recursos energéticos no continente africano .....	94
2.2.2 A China no Oriente Médio .....	100
2.2.3 A China e as negociações energéticas na Eurásia.....	102
2.2.3.1 Rússia .....	102
2.2.3.2 Ásia Central .....	105
2.2.3.3 Vietnã .....	109
<b>3 PRESENÇA CHINESA NO BRASIL: A ENERGIA EM QUESTÃO .....</b>	<b>110</b>
3.1 As relações energéticas da China com os países sul-americanos .....	110
3.2 A BUSCA CHINESA POR ENERGIA NO BRASIL (1990-2010).....	118
3.2.1 Histórico das aproximações da China no Brasil, na área energética (1970-1990) .....	118

3.2.2 O modelo energético brasileiro .....	122
3.2.2.1 Hidrelétricas.....	125
3.2.2.2 Petróleo .....	130
3.2.2.3 Gás Natural .....	134
3.2.2.4 Carvão Mineral .....	140
3.2.2.5 Biocombustíveis.....	142
3.2.2.6 Energia Eólica.....	146
3.2.2.7 Energia Solar .....	147
3.2.2.8 Nuclear .....	149
3.2.3 Os investimentos chineses no Brasil, na área energética .....	152
3.2.4 Presença brasileira na China: contribuição para o desenvolvimento energético chinês .....	156
3.2.5 As perspectivas para as relações energéticas sino-brasileiras .....	158
3.3 BALANÇO E IMPACTOS GEOESTRATÉGICOS.....	163

## **CONCLUSÃO .....**

**166**

## **ANEXOS .....**

**185**

ANEXO A – Encontro dos presidentes do Brasil, Lula da Silva (à esquerda) e da China, Hu Jintao (à direita), em 2004 .....	185
ANEXO B – Usina de carvão mineral no município de Candiota - Rio Grande do Sul – Brasil.....	185
ANEXO C – Mapa das usinas termelétricas e gasodutos no Brasil .....	186
ANEXO D – Extração de carvão mineral na superfície.....	187
ANEXO E – Localização das reservas brasileiras de petróleo na camada do pré-sal ....	187
ANEXO F – Usina hidrelétrica de Henry Borden (Cubatão – SP).....	188
ANEXO G – Vista panorâmica da usina hidrelétrica de Itaipu .....	188
ANEXO H – Usina hidrelétrica de funil (Itatiaia – RJ) .....	189
ANEXO I – Usina hidrelétrica de Jupia – Rio Paraná (Três Lagoas – SP).....	189
ANEXO J – Usina Xingó, no Rio São Francisco (Sergipe) .....	190
ANEXO K – Usina nuclear Angra II (Rio de Janeiro – Brasil) .....	191

## INTRODUÇÃO

A presente dissertação tem como tema as relações entre a República Popular da China (RPC) e o Brasil na área energética, dos anos 1990 até os dias atuais. De forma específica, indaga-se sobre quais são os interesses dos chineses no Brasil e o sucesso alcançado pela estratégia chinesa para este país, na área energética, ao longo dos últimos vinte anos (1990 aos dias atuais).

A energia tornou-se, nos últimos anos, uma questão prioritária para o governo chinês devido, em especial, ao aumento da demanda chinesa pelos mais diversos produtos, incluindo automóveis e eletroeletrônicos. Para melhor entender a questão energética chinesa e seus impactos sobre as Relações Internacionais, alguns pressupostos podem ser enumerados, tais como: i) o acelerado crescimento socioeconômico chinês gerou a necessidade de se obter uma estrutura energética proporcional; ii) a utilização, pelos chineses, do carvão mineral como principal fonte de energia é constantemente questionada devido ao seu perfil altamente poluente, suscitando o interesse em substituí-lo por outras fontes; iii) se, por um lado, a geração de energia elétrica limpa (hidrelétrica, eólica e nuclear) é recomendada, por outro, é dificultada devido à exigência de muitos investimentos; iv) a produção de biocombustíveis na China pode comprometer, de alguma forma, a sua produção de alimentos; v) a dificuldade em produzir petróleo e gás em quantidade suficiente para manter seu desenvolvimento, principalmente industrial, leva a China a colocar a sua política externa a serviço da busca por energia em diversos continentes.

Por sua vez, visando orientar o trabalho proposto acerca dos fatores acima mencionados, a dissertação sugere os seguintes argumentos: i) a aproximação político-diplomática entre chineses e brasileiros é fundamental para fomentar relações comerciais e cooperação na área energética; ii) as relações comerciais mantidas entre China e Brasil na área energética são impulsionadas, além de outros fatores, pela necessidade chinesa de diversificar seus fornecedores energéticos e de manter seu constante crescimento econômico.

De modo geral, o Brasil dispensou maior atenção, principalmente, a partir dos anos 1990, à exploração e comercialização de energia. Com esses movimentos, o Brasil buscou atrair investimentos na área da infraestrutura energética para a produção e exportação dos recursos energéticos visando o pleno desenvolvimento.

A partir de tais considerações, esta dissertação apresenta como objetivo geral estudar as relações entre a China e Brasil na área energética. Aponta como objetivos específicos: i) apresentar o programa energético chinês e seus impactos na projeção da China no cenário internacional; ii) analisar o histórico das relações entre chineses e brasileiros dos anos 1970 até 1990; iii) estudar a inserção da China no Brasil em busca dos recursos energéticos, a partir dos anos 1990; iv) verificar o sucesso do modelo de política externa chinesa no Brasil aplicado ao setor energético.

A opção pelo tema de estudo desta dissertação justifica-se, primeiramente, por sua importância em auxiliar no entendimento das problemáticas que envolvem a questão energética e o acelerado crescimento econômico chinês no cenário global, a partir dos anos 1990. A relevância do tema se justifica ainda pela importância das relações comerciais internacionais e de investimentos estrangeiros na área da energia, assim como da promoção do desenvolvimento nacional e regional para o Brasil.

Até o momento da realização desta dissertação considera-se que existem poucos estudos relacionados às relações energéticas da China com o Brasil. Sendo assim, a importância deste tema dá-se de forma a contribuir para a evolução dos estudos nesta área do conhecimento. Ao debater a aproximação entre os países em desenvolvimento e subdesenvolvidos faz-se menção às relações bilaterais e multilaterais, no intuito de responder ao questionamento central sobre os interesses da China no Brasil, o sucesso alcançado pela estratégia chinesa e a contribuição dos investimentos chineses para o desenvolvimento do Brasil, dos anos 1990 aos dias atuais.

A dissertação coloca-se como hipótese que a aproximação entre a China e Brasil se deu, por um lado, de forma difícil e lenta devido à distância geográfica e às diferenças culturais existentes entre a China e o Brasil. Por outro lado, as relações evoluíram de forma crescente e gradual graças à forte demanda chinesa por

produtos energéticos com preços competitivos, e igualmente, à necessidade de diversificar fornecedores, evitando dependências indesejáveis. Por sua vez, a influência chinesa no mercado global propiciou certa vantagem para a China, gerando relações energéticas desiguais com o Brasil.

A linha teórica destacada na presente dissertação é a da Teoria Crítica. Tal teoria traz em suas linhas básicas, em especial, os processos de emancipação das nações. A abordagem da teoria escolhida será realizada por meio das considerações, em especial, de Robert Cox. A Teoria Crítica coxiana suscita a questão da transformação das realidades social e, principalmente, política e seus impactos nas Relações Internacionais (SILVA, 2005).

A questão da emancipação, tema central abordado pela Teoria Crítica, produz um olhar crítico dos países nas Relações Internacionais. Reportando ao tema estudado, a presente teoria auxiliará no entendimento das relações entre chineses e brasileiros.

Com vistas a atingir os objetivos propostos pela presente dissertação, o trabalho será dividido em três capítulos. O primeiro capítulo é dedicado à análise do sistema internacional no pós Guerra-Fria e à importância que a China ocupa dentro deste contexto. Posteriormente, será analisada a busca chinesa por energia e a importância do fator externo no abastecimento do mercado interno energético chinês. Da mesma forma, será estudado o modelo energético chinês, assim como os problemas que a China enfrentou (e enfrenta) ante seu desenvolvimento econômico e social. No referente capítulo, ainda será apresentada a fundamentação teórica do trabalho.

No segundo capítulo da dissertação, aborda-se a política externa chinesa e o lugar ocupado pela energia dentro deste contexto. Serão analisados os esforços dos chineses para conseguir mais energia para o país, mediante suas relações político-diplomáticas com outros países do globo. O programa energético chinês, as principais fontes energéticas internas e externas chinesas e os investimentos chineses na área da energia serão temas igualmente tratados nesta seção. De maneira sintetizada, serão estudadas as relações energéticas internacionais da China com a Ásia, em particular com a Rússia, Ásia Central e Oriente Médio, e com o continente africano.

No terceiro capítulo, estuda-se o histórico, na área energética, das aproximações da China com o Brasil (1970-1990). Verifica-se ainda, o motivo dos interesses dos chineses neste país e as relações político-diplomáticas e econômico-comerciais entre os países estudados. Em primeiro lugar, será realizada uma abordagem geral das relações da China com os países da América do Sul que mantêm relação com os chineses na área energética. Em segundo, uma abordagem detalhada com o Brasil, país que tem importantes relações energéticas com a China, pela ânsia de receber os investimentos chineses em sua infraestrutura energética e pelas relevantes somas de recursos energéticos contidas em seu território.

A realização desta dissertação ocorre por meio de fontes documentais e históricas, analisando-se os dados de maneira quantitativa e descritiva e analítica. Foram consultados documentos em órgãos e instituições brasileiros e chineses, como: Câmara do Comércio Brasil-China (CCBC), fundada em dezembro de 1986 e, com sede social em São Paulo; Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (IUPERJ); Observatório Político Sul-Americano (OPSA); Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio (MDIC). Ainda foram coletados dados em artigos, monografias, dissertações e teses relacionados ao assunto, assim como notícias da mídia especializadas em observações econômicas e política internacional focadas em informações da China e do Brasil.

# **1 O CRESCIMENTO CHINÊS E A DEMANDA POR RECURSOS ENERGÉTICOS**

Primeiramente, neste capítulo será exposto o marco-teórico metodológico informando a teoria e os conceitos utilizados como aporte para a presente dissertação. O propósito deste capítulo será realizar uma abordagem sobre as características do sistema internacional contemporâneo, a partir da teoria crítica, e as relações entre os Estados dentro desta nova ordem mundial, a partir dos anos 1990.

Este capítulo ainda tem como objetivo mostrar de que forma ocorreu o progresso chinês, a partir dos anos 1990, e a importância que a China obteve dentro do contexto internacional, como exportadora e importadora dos mais diversos produtos, e participação nos principais órgãos internacionais. Ainda, será exposto o modelo de desenvolvimento chinês e seus respectivos problemas, especialmente na área energética.

Em particular busca-se estudar as fontes chinesas de energia, internas e externas, especificando os principais recursos energéticos obtidos dentro do território chinês, fazendo menção ainda aos produtos mais buscados no mercado internacional pelos chineses, e também por outros países.

## **1.1 MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO**

A presente seção procura analisar a linha teórica desta dissertação, a teoria crítica, e o posicionamento, em especial de Robert Cox, sobre o assunto abordado. A teoria crítica coxiana suscita a questão da transformação das realidades social e, principalmente, política. A teoria crítica permite analisar de que forma a China e também o Brasil encontram-se inseridos na nova ordem mundial, pós 1990,

possibilitando observar de que maneira esses países se relacionam, inclusive se as relações se dão de forma assimétrica.

### **1.1.1 Teoria Crítica**

Para Robert Cox (1986), toda abordagem teórica deve se modelar em circunstâncias práticas e que correspondam à construção histórica dos fatos, inclusive nas relações humanas e sociais, que direcionam o objeto de análise da teoria crítica ao que ele é hoje, ou seja, qualquer método historicamente construído deve ser verificado com suas particularidades, não apenas a realidade como um todo. Esse pensamento, para o autor, se adapta também nas Relações Internacionais que é um campo de estudos que abrange agentes estatais e não estatais em contínuas relações que, por sua vez, determinam a paz e a guerra, em alguns períodos (COX, 1986, p. 128).

Cox (1986) salienta que, a Teoria das Relações Internacionais vigente, em oposição à tradicional, não mais divide a sociedade civil do Estado em áreas singulares, as quais são elementos indispensáveis para compreender o campo das Relações Internacionais. Contudo, os conceitos analisados nessas duas esferas são exclusivamente analíticos vagamente e indefinidamente indicativos de distintas áreas de ação.

Ao analisar a Teoria dos Sistemas-Mundo, de Immanuel Wallerstein e Fernand Braudel, Cox se concentra nas relações de modificação de exploração entre uma região central e uma área periférica, para a qual retribuem desiguais formas de controle do trabalho. Apesar do enfoque neste Sistema-Mundo, Cox informa que esta teoria (Sistema-Mundo) recebe críticas por dois fundamentos: (i) sua tendência de subvalorizar o Estado, considerando-o como puramente derivado de sua posição no sistema mundial e; (ii) sua alegada escolha na preservação do sistema.

A teoria crítica, em contraposição à Teoria dos Sistemas-Mundo, considera o Estado como ator protagonista das Relações Internacionais, entretanto apresenta

outras importantes configurações de poder, tais como: a sociedade civil, as organizações internacionais e as corporações transnacionais. Os teóricos críticos analisam historicamente o cenário global submetido pela lógica capitalista, avaliando as interações políticas, sociais, culturais e econômicas que definem uma situação de hegemonia, dependência, subdesenvolvimento e exclusão nas Relações Internacionais (SALDANHA, 2006, p. 257).

Robert Cox (1986) entende que a teoria é sempre para alguém ou para algum propósito. Para o autor, a teoria crítica leva ao conhecimento do progresso humano e da emancipação.

Os teóricos críticos são políticos declarados, pois preservam e fomentam sua ideologia de emancipação. Defendem que as discussões teóricas são fundamentalmente políticas, movidas por interesses próprios. Os estudiosos críticos procuram identificar os empenhos políticos que as diversas teorias e os teóricos das Relações Internacionais atendem. Buscam utilizar seus conhecimentos para promover a emancipação humana das estruturas mundiais sociais que tem privilegiado somente as minorias face às majorias no contexto internacional. Assim sendo, a teoria crítica é tida como uma teoria “revolucionária” pois, almeja destruir o sistema econômico e político global vigente.

Para Robert Cox (1986), a teoria crítica serve a dois propósitos: i) conduzir a decisão de questões geradas dentro de uma previsão peculiar e; ii) tornar-se aceita para teorizar, e, desta forma, transformar-se em um (único) caminho para um mundo alternativo. Assim, Cox atinge o conceito universal do que seria uma teoria para solucionar problemas (*problem-solving*), que seria aquela apta para fazer dessas negociações e instituições, um trabalho simplesmente traçado com fontes singulares do problema (COX, 1986, p. 128).

Todavia, o segundo propósito (ser claramente aceita) é o que vai fomentar a teoria crítica a ser diferente da teoria de resolver problema, uma vez que ela não se apropria das instituições e relações de poder sociais, porém as atrai para o interior da questão por julgar elas mesmas com seus princípios e como e onde elas deveriam se localizar dentro do processo de transformação. Desta maneira, Cox conclui que a teoria crítica é a teoria da história no sentido de ser percebida, não somente como o passado, mas como um processo constante da transformação e

que, apesar de não estar empenhada com o problema do mundo real, ela inclui um elemento utópico.

Essa “utopia” se consolida na justificativa de Robert Cox de que, ao inverso da teoria de solucionar problema, que almeja sustentar a ordem vigente, a teoria crítica busca conduzir a uma ordem alternativa. E com os acontecimentos da década de 1970 (fluidez e poder), a teoria crítica teve um extenso ensejo para se introduzir nos debates.

Para Silva (2005) a teoria crítica internacional contemporânea é uma vertente teórica, essencialmente, agregada à retomada do debate em torno da procura da emancipação. Para o autor, a estrutura da ordem mundial alicerçada na divisão internacional do trabalho e a criação de padrões de dominação são temas fundamentais na teoria crítica. A teoria crítica analisa a questão da dominação e seus instrumentos na ordem global. Robert Cox utiliza-se de suas leituras em Gramsci sobre hegemonia e sociedade civil para explicar a realidade internacional sob a ótica da dominação das nações desenvolvidas, as quais executam seus desejos políticos em prol de seus interesses individuais ou coletivos.

Robert Cox informa ainda sobre a transformação do realismo para o neorrealismo e de como este último se tornou uma teoria de solucionar problema. Isso só foi possível devido ao fato de que o neorrealismo buscou fornecer uma ótica naturalizada da realidade pela: natureza humana, natureza dos Estados e natureza do sistema de Estado (equilíbrio de poder). Desta forma, os neorrealistas não tiram proveito de fatos históricos para fornecer opções, e sim meios para perenizar a ordem global, o anarquismo do sistema mundial, como observado igualmente na discussão “neo-neo” (COX, 1986, p. 132).

Ao criticar o realismo e o neorrealismo, Robert Cox afirma que a natureza dos Estados é maximizar o poder para garantir sua segurança, e que a natureza do sistema internacional é anárquica. Para o autor, o realismo torna os Estados imunes à crítica e imutáveis. A teoria crítica refuta que a realidade social seja imutável e afirma que os Estados e os sistemas de Estados não são governados pela natureza, mas sim resultado da ação humana e em constante mudança.

Porém, Robert Cox não descarta a relevância do realismo e do neorealismo, pois estas teorias contribuem, de forma substancial, para explicar o funcionamento de sistemas relativamente estáveis, como no período da Guerra Fria.

Já para o marxismo, Robert Cox enxerga melhores previsões para a teoria crítica. Porém, avisa sobre a possibilidade de haver dois marxismos, sendo: i) o materialismo histórico, que almeja explicar, bem como fomentar, transformações nas relações sociais, guiado por Hobsbawm, Gramsci e franceses da *École des Annales* e; ii) o marxismo estrutural, examina o Estado e a sociedade capitalista, resgatando seu passado na experiência histórica em prol de uma conceituação mais abstrata do modo de produção. Seus principais representantes são Althusser e Poulantzas (COX, 1986, p. 133).

Robert Cox (1986) vê o marxismo estrutural mais próximo do neorealismo, como teoria de resolver problema. Por que compartilha características como sua “não-história” e epistemologia fundamental que não direcionam a uma aplicabilidade usual para questões consistentes (COX, 1986, p. 129).

Contudo, o marxismo histórico, para Cox (1986) é uma fonte melhor de teoria crítica e corrige o neorealismo em quatro fundamentos específicos: i) dialético, observa nas disputas o processo de uma recriação constante da natureza humana e a geração de novas formas de relações sociais que transformam as regras dos jogos; ii) foca o imperialismo, cuja extensão é a dominação e subjugação do centro sobre a periferia, em uma economia política global; iii) relação entre Estado e sociedade civil, que, de uma perspectiva gramsciana, pondera sociedades e Estados complexos como instituições estabelecidas de uma ordem internacional e; iv) materialismo histórico, examina as relações entre poder na produção, no Estado e nas Relações Internacionais.

Conforme Jackson e Sorensen (2007), a teoria crítica é o desenvolvimento do pensamento marxista. Para os autores esta teoria poderia ser chamada ou conhecida ainda como neomarxismo. Pois, assim como o marxismo, para a teoria crítica o sistema internacional é uma construção exclusiva das nações mais poderosas.

A teoria crítica não investiga somente os Estados e o sistema de Estados, todavia, enfoca de maneira mais universal o poder e a dominação no mundo. Os

estudiosos críticos procuram o conhecimento com uma meta política, ou seja, libertar a humanidade das estruturas opressoras da política e da economia internacionais, que são dominadas por poderes hegemônicos, em especial, os Estados Unidos. Da mesma forma que os teóricos marxistas, os teóricos críticos elucidam desmoralizar o poder mundial das nações desenvolvidas sobre as nações periféricas.

A teoria crítica, na percepção de Robert Cox, é apontada como uma avaliação histórica do conhecimento humano em que nasce, desde então, a obrigatoriedade de uma teoria. A teoria crítica está consciente de sua própria relatividade e torna-se menos do que o desfecho de problemas relativos e, na transformação de extensa duração da esfera de ação, busca entender essa mudança (COX, 1986, p. 135).

Esse quadro tem a forma de uma estrutura histórica, uma junção exclusiva de pensamento material condicional humano e de entidades. Essas estruturas não demarcam atividades da sociedade, mas o argumento de praxe, perspectivas e coações no interior do qual se realiza a ação, e ainda, a estrutura da qual se verifica a ação é para ser observada a partir do exterior em formas de disputas que surgem dentro dele, e tornar acessível a capacidade de sua mudança (COX, 1986, p. 135).

Cox (1986) salienta que indivíduos e grupos podem mover-se com as coações e resistir, porém não podem ignorá-las, existindo três classes de poder que interagem numa estrutura, sendo elas: i) faculdades materiais, recursos que foram acumulados; ii) ideias, imagens do meio coletivo sobre a ordem internacional e; iii) instituições, que seriam uma miscelânea entre os dois primeiros.

Neste momento o conceito de hegemonia faz-se fundamental para mostrar que existe uma íntima ligação entre ela e as instituições, uma vez que as entidades podem tornar-se um alicerce para uma estratégia hegemônica, desde que sirvam com vários interesses e com a mundialização da política. A hegemonia pode não ser reduzida a uma dimensão institucional e as entidades podem ser uma expressão de hegemonia, entretanto não podem ser tomadas como iguais à hegemonia (COX, 1986).

Cox afirma que a hegemonia se alicerça em um contexto lógico entre uma composição ou ajuste do poder material, onde predomina o intento da imagem coletiva do mundo e onde um agrupamento de entidades regem a ordem

internacional com determinada probabilidade de universalidade. Sendo assim, o autor corrobora que a permanência da ordem global pode ser compreendida se o conceito de hegemonia, como um ajuste entre potências, ideias e entidades, igualmente for percebido (COX, 1986, p. 139).

No intuito de transpor a dominação dos Estados hegemônicos, existe uma estreita articulação a uma opção cooperativa. Neste sentido, o multilateralismo<sup>1</sup> passa a ser uma ferramenta utilizada como instrumento de enfrentamento à dominação hegemônica internacional.

Robert Cox analisa também a questão da internacionalização dos Estados. Para o autor esta foi uma das maneiras encontradas pelos Estados, por meio da derrubada das fronteiras, principalmente comerciais, para manterem sua hegemonia. Para explicar esse fato, Cox serve-se dos exemplos da *pax americana* e das Instituições de Bretton Woods (Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD; Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio - GATT, sigla em inglês; entre outros), além da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (COX, 1986, p. 145).

A noção de Robert Cox de internacionalização do Estado produz uma ideia na qual o Estado divide com a sociedade civil um conjunto de influências que definem a possibilidade de repressão e hegemonia, uma vez que o Estado possa ser visto como um mecanismo de adaptação da economia doméstica aos requisitos da ordem mundial, onde políticas e experiências nacionais tornam-se reguladas às estruturas crescentes e às dinâmicas de uma economia internacional essencialmente capitalista. Sendo assim, a hegemonia universal, para Cox, não pode ser enxergada como uma mera dominação bélica ou um bem público ambicionado, porém, como um processo.

Robert Cox centra-se nas ordens hegemônicas internacionais e o seu caráter maléfico e na meta de uma ordem pacata, igualitária e mais justa, usando

---

<sup>1</sup> Multilateralismo pode ser definido como “ação coletiva institucionalizada empreendida por um conjunto de Estados independentes estabelecido de maneira inclusiva” na qual o propósito da inclusividade é concebido em termos institucionais e não em termos normativos (REGINALDO MATTAR NASSER (org.). Os conflitos internacionais em múltiplas dimensões. São Paulo: Editora UNESP, 2009, p. 51-52).

para explicar esta aspiração, atributos gramscianos e, conseqüentemente, marxistas.

Seguida da internacionalização do Estado, tem-se a internacionalização da produção, que almeja integrar processos de produção em uma escala global e com várias fases de um processo exclusivo para variados países. Para Cox (1986) essa internacionalização da produção cria uma relação entre a produção internacional e a estrutura de classe. Os obstáculos nacionais saem de cena, formando-se assim uma singular classe: a classe mundial. Esta nova classe se torna objeto de políticas dos órgãos internacionais (anteriormente mencionados) para sustentar a hegemonia e o equilíbrio da ordem internacional.

Desta forma, o raciocínio fundamental dos teóricos críticos é o de que a dominação, por parte de um grupo elitizado, orienta as negociações mundiais sedimentadas pela ampliação do sistema produtivo capitalista. Insere-se como ator concomitante uma sociedade civil internacional, que por meio de um conjunto de correlações textuais e informais, insinuam práticas culturais e instituições no âmbito das organizações sociais, difundindo uma justificativa da dominação.

Para Robert Cox (1986), é necessário pensar no futuro sob a ótica da teoria crítica. O autor sugere alguns pressupostos básicos para a investigação crítica, quais sejam: i) a perspectiva de uma outra hegemonia, que se consolida na estrutura mundial de poder social criada pela internacionalização da produção; ii) uma estrutura de poder não-hegemônico global de núcleos conflitantes e; iii) propagação de uma contra-hegemonia alicerçada numa aliança contra a dominação do centro pelos países subdesenvolvidos e almejando o progresso independente dos países terceiro-mundistas e à interrupção das negociações entre países centrais e periféricos.

Cox salienta que para acontecer a mudança na ordem mundial depender-se-á mais dos países do terceiro mundo do que dos países que estão no núcleo do sistema internacional. Pois, os países centrais estabelecem a hegemonia, a qual é mantida por instituições e políticas comuns. Acredita-se, acompanhando o pensamento de Cox, que a transformação só ocorrerá pela ação social (sociedade civil) e não via instituições internacionais puramente governamentais. Assim sendo, não estaria nas relações sociais internacionais elitistas e governamentais, mas sim

nas relações sociais nacionais crescentemente globalizadas a base para entender o processo histórico que direcionou a realidade a se organizar como está (estrutura) e, transformá-la.

Após a exposição da teoria crítica, escolhida para a presente dissertação, faz-se necessário perguntar: De que forma a teoria crítica ajudará no entendimento das relações entre a China e o Brasil? A escassez cada vez maior de energia no mundo acaba por gerar relações desiguais entre os atores envolvidos. Procura-se desta forma, levantar uma discussão sobre a recente postura chinesa com relação a suas áreas de expansão, à luz da teoria crítica internacional contemporânea, analisando os processos de expansão da China, principalmente na América do Sul, por meio de sua estratégia de investimentos e importações, na área da energia.

A teoria crítica auxiliará no entendimento das relações entre a China e Brasil, sob a ótica da dominação político-econômica. A China ao se aproximar do Brasil visa, primeiramente, atender seus próprios e imediatos interesses, ou seja, ampliar suas fontes e fornecedores de energia para obter sua segurança energética. Por outro lado, o Brasil ao receber investimentos, principalmente, em sua infraestrutura energética obtém determinados ganhos nas relações com os chineses, porém, sem garantias de ganhos iguais ou equitativos.

A abordagem da teoria crítica está na alteração da ordem global, no tocante à realidade política e socioeconômica. Além disso, para a teoria crítica, todo panorama que tenha como início uma premissa de que há aspectos da realidade que sejam contínuas ou inalteráveis é falaciosa. Para a teoria crítica, o sistema internacional está em contínua mutabilidade, que deveria ser guiada em direção a mudanças no sentido da emancipação das nações.

### **1.1.2 Conceitos**

Para melhor entendimento, na presente seção serão apresentados os principais conceitos-chave da Teoria Crítica, além de alguns conceitos considerados relevantes nesta dissertação. Os conceitos que se fazem relevantes abordar nesta

seção são: hegemonia, globalização assimétrica e segurança energética. O conceito de hegemonia será analisado a partir das análises de autores como: Antonio Gramsci, Giovanni Arrighi e Robert Cox.

O conceito de globalização assimétrica será analisado, em especial, a partir da visão de Milton Santos, geógrafo brasileiro partidário da teoria marxista. E por último, o termo segurança energética será analisado ancorado em leituras da Comissão Econômica Para a América Latina (CEPAL).

### **1.1.2.1 Hegemonia**

Para Gramsci *apud* Ferreira (1986), hegemonia é fazer com que o outro acate a sua vontade como se fosse o próprio desejo dele, por meio de valores consensuais. Quando determinada nação deixa manifestar que suas metas não são as mesmas que a dos demais, para o autor, o Estado perde sua capacidade e trilha para um procedimento de imposição de sua pretensão, ou seja, a opressão.

Uma nação é hegemônica quando consegue organizar um discurso que, mesmo que interesse especialmente a si próprio, possa ser compreendido por uma determinada gama de países como interesse de todos (ARRIGHI, 1996). Para Gramsci, o conceito de hegemonia é criado a partir da governabilidade, pois quando ocorre a falta de governo fica evidente a decadência hegemônica. Os Estados hegemônicos asseguram o controle intelectual e moral dos mecanismos políticos e sociais, podendo ainda estabelecer sua supremacia através de unidades de pensamento ou da vida interpretada numa concepção do mundo.

Gramsci *apud* Passos (2002) crê na existência de dois tipos de hegemonia nas Relações Internacionais: um político-intelectual e cultural, e outro, econômico-financeiro. Esta problemática demonstra questionamento acerca da probabilidade de uma nação ser hegemônica ao lançar nova tecnologia, para sustentar e manter seu monopólio político. Outro questionamento investiga a possibilidade de existir uma hegemonia cultural de um país sobre os demais.

A nação hegemônica detém certas peculiaridades: i) liderar e guiar um conjunto de alianças e tratados de pequena ou grande proporção; ii) possuir elementos ponderáveis (tamanho do território, posição geográfica, poder militar; força econômica exposta na capacidade agricultável, industrial e financeira) e imponderáveis de poder, ideologia de uma nação, em quantidade e qualidade, sempre almejando à mobilização diplomática para lutar e triunfar em uma guerra, ainda que essa possibilidade seja remota; iii) não precisar de uma aliança para dispor de condições necessárias para triunfar em uma guerra, elemento crucial para avaliação da hegemonia, e, iv) deter uma forma de atuação no cenário internacional não hesitante, que elucide os interesses perenes da nação hegemônica e cerceie a vontade dos outros países, não procedendo de maneira casuística nem imediatista (GRAMSCI *apud* PASSOS, 1984, p. 191-3).

Para Gramsci o papel de um Estado hegemon (dominante) apenas terá seu domínio enfraquecido se a hegemonia for contestada pela sociedade civil, uma vez que as iniciativas contra-hegemônicas afrontam a hegemonia com a perspectiva de que apareça um bloco opcional. Todavia, a perenização da dominação da classe governante se faz por meio da hegemonia, sendo que a mudança só ocorrerá se a hegemonia for contestada. Isso inclui uma disputa contrária à ordem predominante no âmago da sociedade civil, abrange uma contra-hegemonia, à procura de um bloco alternativo. Acerca de ultrapassar certa ordem, vale ressaltar que na contra-hegemonia, a legitimidade política e a alteração histórica encenam estruturas historicamente restringidas (SILVA, 2005, p. 265).

Os debates em torno do conceito de hegemonia de Gramsci têm se mostrado eficientes. O conhecimento primário de hegemonia como uma questão política deveras irrefutável, e normalmente acatada de forma inerte, ou seja, a soma de coerção e consentimento oferece oportunidades de reinterpretar a realidade mundial:

A hegemonia, exercida por forças sociais que detêm o controle do Estado, tem por finalidade a produção do consentimento nas demais. Gramsci entendeu que os valores morais, políticos e culturais do grupo dominante são dissipados por meio das instituições da sociedade civil, obtendo o *status* de significados intersubjetivos compartilhados, daí a noção de consentimento. (SILVA, 2005, p. 264)

Para Cox (1995), hegemonia é um conceito fundamental para elucidar a manutenção da consolidação e prosseguimento no domínio internacional, assim como para no plano interno. Seguidamente, Estados dominantes criam, modelam e organizam o sistema mundial de acordo com suas ambições, e também graças à sua condição de coerção, e ainda sob o consentimento propagado, entre os que não (ou pouco) obtêm alguma vantagem (COX, 1995).

### **1.1.2.2 Globalização Assimétrica**

Nos anos 2000, a economia e a técnica, assim como as decisões políticas, estão atreladas ao considerável vínculo que aproxima os Estados soberanos. Nos países periféricos e semiperiféricos essa condição se afasta consideravelmente, pela dispersão do processo produtivo, em escala global, efetuada sob o controle das multinacionais, descompromissadas com os países e sociedades menos favorecidas economicamente, onde somente instalam suas filiais (SANTOS, 2000).

Entretanto, os Estados desenvolvidos angariam suas posições de comando, porque conseguem recriá-las, mantendo sob seu controle a ciência e a informação (técnica) obtendo assim privilégios na divisão internacional do trabalho. Aos marginalizados propõe-se a tão comentada dependência que, igualmente, se repõe dinamicamente. Esta condição tornou-se mais evidente com o avanço da chamada *globalização*, que se acarreta sobre os países desenvolvidos e periféricos de forma diferenciada.

Nos anos 2000, vive-se em um período de hegemonia financeira sobre o real, ou seja, a globalização financeira ocorreu de forma mais acelerada que a globalização comercial e produtiva (CEPAL, 2001). O recente processo da globalização é incompleto e assimétrico tendo como principal peculiaridade o *déficit* governamental. A globalização é determinada, essencialmente, pela condição desigual dos atores que atuam em sua construção.

Na evolução da globalização, os governos dos países centrais exercem uma pressão sobrepujante, além das multinacionais e, com menor influência, os governos

das nações em desenvolvimento e as Organizações Não Governamentais (ONGs). Os governos dos países industrializados se reservam o direito de realizar negociações comerciais, quase sempre, favoráveis aos seus interesses internos, descartando relações que possam se converter em eventuais perdas (CEPAL, 2002). A globalização atinge os países, especialmente os periféricos, de formas assimétricas.

A globalização ao referir-se para a região onde os cidadãos vivem sua rotina mostra seu lado perverso e excludente, especialmente nas regiões periféricas do planeta. A globalização é fragmentada regionalmente nas peculiaridades étnicas, nacionais, religiosas e para os afastados dos processos econômicos com a meta de acumulação de riqueza ou de estimular o conflito (RIBEIRO, 2001).

De acordo com Ribeiro (1995, p. 18), "No debate sobre a globalização não temos encontrado análises que consideram os fragmentos que ela acarreta. Ao contrário, ressaltam-se as suas vantagens aparentes, porém sem configurá-la com maior precisão."

Milton Santos (2000) destaca a face cruel da globalização, consequência da submissão opressora da informação e do poder aquisitivo, da intensificação dos conflitos, da corrente disputa de ideias e o desbaratamento de paradigmas anteriormente reverenciados, à direita e à esquerda, da violência estrutural e, por fim, do enfraquecimento do Estado e sua condição de elaborar políticas.

A informação, produto das companhias *globalitárias*, acompanha a coerência dos tempos, pois elege os destinatários, separa a origem da informação e controla sua propagação, produzindo conclusivamente, somente um novo *boom* de êxtase, que pode ser modificado com a modernização e a continuidade, que as novas tecnologias permitem, em escala acelerada de multiplicação (SANTOS, 2000).

As disparidades geográficas são intrínsecas ao desenvolvimento capitalista, concluindo no desenvolvimento desproporcional como produto e premissa para o capital. Para Smith (1988, p. 221), "o desenvolvimento desigual é a desigualdade social estampada na paisagem geográfica e é simultaneamente a exploração daquela desigualdade geográfica para certos fins sociais determinados".

Santos (1996, p. 101), interpreta que o desenvolvimento desproporcional é originário de "uma ordem, cuja inteligência é apenas mediante o processo de

totalização, isto é, o processo de transformação de uma totalidade em outra totalidade". Para Santos (1991, p. 13), existe um "mercado hierarquizado e articulado pelas firmas hegemônicas, nacionais e estrangeiras que comandam o território com apoio do Estado".

Milton Santos não deixou de reconhecer a submissão dos Estados mais frágeis aos capitais estrangeiros afirmando que os recursos totais do planeta ou de uma nação, qual seja os recursos financeiros, a população, a mão-de-obra, etc., fracionam-se pelo movimento da totalidade, por meio da divisão do trabalho e na maneira dos acontecimentos. Para o geógrafo brasileiro, cada período histórico implica uma distinção dentro do espaço total e oferece a cada local sua particularidade e definição própria. Seu significado é dado pela totalidade de recursos (SANTOS, 1996, p. 131).

A globalização é a causadora das grandes desigualdades existentes no mundo. Pois, os avanços tecnológicos chegam a todas as regiões com a promessa da construção de um só mundo, mas na prática só fazem aumentar o abismo social e não levam em consideração os aspectos socioculturais e históricos das regiões. Engrandecem ainda mais as diferenças entre os países. Estes processos da globalização beneficiam apenas uma pequena parcela e causam graves consequências à maioria das indústrias e à população local. Estes resultados servem apenas aos interesses das nações hegemônicas com suas pretensões cada vez mais implacáveis de dominar o planeta (SANTOS, 1996).

Os sistemas sobrepujados pelas ações racionais reorganizam o espaço para fins de valorização do capital, causando diferenças regionais e desigualdades. As coerências de informação presidem os artifícios de articulação das regiões, e sua velocidade atravessa e esmaga os sistemas locais de atuação, por força da conquista dos objetos e da imposição camuflada dos meios técnicos homogeneizadores.

O novo meio geográfico lança a perda de aptidão de autoridade própria dos lugares, dos subespaços e termina por esgotar o sentido do termo região. Nos apontamentos de Milton Santos, entende-se que nesta nova ordem mundial, depois dos anos 1990, os países perderam grande parte de sua autonomia para as multinacionais e também para os órgãos internacionais vinculados aos países

desenvolvidos em face de explorar as nações menos favorecidas econômica e politicamente.

### **1.1.2.3 Segurança Energética**

A segurança energética tem estado no núcleo das preocupações dos governantes, especialmente dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, a qual é considerada elemento fundamental tanto para o desenvolvimento quanto para a afirmação de autonomia dos Estados-nações. Para que determinada nação tenha segurança energética é necessário deter um conjunto de fatores, tais como: o acesso a serviços energéticos modernos, vínculo entre a energia e a mudança climática, confiabilidade do fornecimento de energia e variabilidade dos preços.

*O acesso a serviços energéticos modernos:* abastecimento de energia universal, diverso, confiável, seguro e de custo alcançável para a população. O acesso à energia moderna é crucial para suprir as indigências sociais fundamentais e promover o crescimento econômico e o desenvolvimento.

*Vínculo entre a energia e a mudança climática:* os setores de energia e de transportes colaboram, em larga escala, para as emissões de gases nocivos à atmosfera, através da queima de combustíveis fósseis. Faz-se de fundamental importância estimular análises relativamente às áreas de energia e transportes ao se examinar metas de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, alicerçada na diminuição da queima de combustíveis fósseis. Por outro lado, essas duas áreas estão expostas às implicações da mudança climática.

*A confiabilidade do fornecimento de energia:* tem-se a disponibilidade de energia elétrica, de combustíveis líquidos e de outros recursos energéticos em qualquer período e em longo prazo como a confiabilidade energética. Todavia, esta pode ser alterada por um conjunto de causas naturais e humanas, sendo: i) causas naturais: furacões, inundações, terremotos, secas, etc. e, ii) causas humanas: terrorismo, sabotagem, guerra, greves, falhas mecânicas e linhas de transmissão,

etc. Ainda pode-se adicionar a carência ou falta de recursos naturais, como a extinção das fontes de petróleo e gás.

*Variabilidade dos preços:* compõe referência com o grau de dúvida e risco agregado ao prenúncio dos produtos energéticos no decorrer dos anos. Quanto maior sua variabilidade, maior o questionamento e o risco sobre os valores de determinado produto energético. A extraordinária flutuação dos preços do petróleo em 2008 demonstra a considerável variabilidade de valores da energia e representa uma ameaça essencial à segurança energética da China, da América do Sul e do mundo (Organização dos Estados Americanos - OEA, 2008).

Os governos estão cada vez mais conscientes dos vínculos entre energia, mudança climática e a pobreza. A questão da segurança energética abarca as formas que estão profundamente fixadas nas políticas e metas que os países devem executar para firmar o seu desenvolvimento socioeconômico. Ademais, o conceito de segurança energética é crucial para o crescimento econômico, o desenvolvimento, amenização da pobreza e da saúde. Por outro lado, vincula-se às questões ambientais, como o aquecimento da Terra (OEA, 2008).

Na próxima parte desta dissertação serão passados em revista os principais aspectos que levaram a China a se inserir no sistema internacional, no pós-1990, na busca pela energia. Busca-se analisar os principais consumidores dos recursos energéticos no cenário global e os impactos da presença chinesa sobre o mesmo.

## **1.2 INSERÇÃO INTERNACIONAL DA CHINA E A QUESTÃO ENERGÉTICA**

Os pressupostos apresentados nesta seção serão analisados de forma a apresentar as características do sistema internacional contemporâneo e os impactos do fator energético, e ainda: i) a importância que a China alcançou dentro do sistema internacional, a partir dos anos 1990; ii) os desafios encontrados pelos Estados dentro do cenário mundial em que países desenvolvidos e as nações em desenvolvimento anseiam cada vez mais por energia e, iii) o impacto gerado pela China dentro do contexto global, acerca da questão energética.

### 1.2.1 China: um breve panorama

A China, devido ao seu acelerado crescimento econômico, a partir dos anos 1980, vem sendo objeto de estudo de diversos autores. Igualmente, graças ao fortalecimento de sua economia, os chineses ganham relevância também no contexto político internacional, com o ingresso no Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (CS/ONU), em 1971, e na Organização Mundial do Comércio (OMC), em 2001. Para Cunha (2007a, p. 1), a China desempenha um novo papel no século XXI. O país passou de, apenas, exportador de manufaturas para investidor de empresas domésticas chinesas em todas as regiões da Terra.

A estratégia de internacionalização da Política Externa Chinesa foi alavancada pelas transições internas e globais. Conforme Pautasso e Oliveira (2008), as mudanças se deram pelo fortalecimento do comércio chinês e o aumento na demanda por matérias-primas (energia, alimentos e minérios) e mercados. Por outro lado, o fortalecimento da diplomacia chinesa ligado às oportunidades e barreiras criadas pela mudança no sistema, alavancou a criação de novas parcerias na política mundial.

Yeros (2008) afirma que a China, incontestavelmente, tornou-se um fundamental centro de crescimento do comércio internacional, sendo uma base para o capital do mundo desenvolvido acumulando e possibilitando à economia internacional amenizar suas crises. Bustelo (2007); Trinh (2006); *et al*, apontam que a China experimentou um crescimento anual de seu Produto Interno Bruto (PIB) de 10% nas duas últimas décadas do século XX, sendo que no mesmo período a economia mundial cresceu apenas 3%.

Enquanto alguns autores apontam, de maneira quase exclusiva, para o crescimento econômico chinês, dos anos 1980 aos dias atuais, outros se debruçam sobre os desafios que o acelerado crescimento econômico provoca na China. Para Mendes (2004), um dos principais obstáculos que o crescimento econômico chinês enfrenta é a dificuldade em obter energia. O autor afirma que o país, nos anos 2000, passa por uma considerável crise energética, devido ao fato da produção interna de energia e os investimentos em infraestrutura na área não acompanharem a demanda por recursos energéticos na China.

Para Soares (2005), dificilmente, os investimentos chineses na área da energia trarão segurança energética à China, especialmente pelo aumento no consumo ser maior que a produção energética no país. Conforme aponta a autora, analistas chineses argumentam que os projetos desenvolvidos no exterior estão muito atrasados, de maneira a não produzirem uma quantidade satisfatória para compensar o aumento das importações de petróleo pelo país. Translado e altos custos logísticos, igualmente, tornaram-se desafios para a chegada de energia na China.

O panorama chinês, no início do século XXI, é desenhado pela maioria dos autores que estudam a China, por um lado, de forma a apontar o acelerado crescimento chinês, da década de 1980 aos dias atuais e, por outro, a mencionar os desafios que pesam sobre o crescimento e desenvolvimento econômico chinês, a exemplo da questão energética.

### **1.2.2 O Sistema Internacional Contemporâneo**

Desde o século XVIII, o sistema econômico mundial está estruturado de maneira assimétrica, ou seja, a dualidade entre norte e sul. A afirmação de que existiria um planeta orientado pela cooperação ou por relações comerciais sem as antigas relações de poder, é falaciosa. Pois, as disputas econômico-comerciais, existentes há vários séculos e estruturada no atual sistema em vigor, não são possíveis de serem eliminadas (COSTA, 1973).

Para a teoria crítica o sistema internacional contemporâneo é uma construção dos Estados mais poderosos. Esta corrente afirma ainda que a política e economia mundiais são controladas por poderes hegemônicos, em particular os Estados Unidos da América (EUA).

Após a Segunda Guerra Mundial, as economias capitalistas americana, japonesa e alemã cresceram substancialmente, se tornando em cadeias produtivas promissoras da dinâmica internacional na Europa e no Sudeste Asiático. Para Fiori (2005), esse tripé funcionou de forma essencialmente eficaz até o início dos anos

1970, unidos pela reconstrução do Pós-Guerra e pela competição com a poderosa União Soviética, enquanto se desfaziam os antigos impérios coloniais europeus.

Entretanto, no decorrer dos anos 1970, houve sinais de desaceleração das economias japonesa e alemã, fato este que se concretizou na década de 1980. Já nos anos 1990, tanto Japão quanto Alemanha haviam entrado em um puro processo de estagnação econômica. Ao contrário de seus parceiros, a economia estadunidense continuou a crescer nas duas últimas décadas do século XX (FIORI, 2005).

Os Estados Unidos, após a desaceleração econômica de seus tradicionais parceiros econômicos, Japão e Alemanha, liderou uma reestruturação no sistema internacional, desta vez acompanhado por novas economias, China e Índia.

Alemanha e Japão não deixaram de ter economias fortes e de serem países ricos, e cada vez mais ricos, apenas perderam seu posto no topo da acumulação de capital à nível global. Fiori (2005) afirma que, nos anos 2000, o cenário econômico mundial é liderado por um novo tripé, EUA, China e Índia, e que esta configuração não deverá sofrer mudanças nos próximos anos. Essa reconfiguração consolida a teoria crítica, que afirma que o sistema internacional poderá, depois de séculos, ser liderado por uma nação que não seja oriunda do Hemisfério Norte, em especial a China.

Essa “estabilidade” do sistema internacional não ameniza as implicações sobre a economia mundial e nem facilita as previsões sobre o que vai ocorrer no futuro. Mas, já é possível mapear as espécies de concorrência e os conflitos que essa transferência geoeconômica impactará sobre o cenário internacional.

Ao se referir aos países com *status* de potência regional, Fiori (2009) afirma que fora do continente europeu somente os EUA, Japão, China e, talvez, a Índia conseguiram tornar-se potências regionais, e apenas os EUA alcançaram uma projeção global. Para o autor, os demais países do globo, inclusive o Brasil, ao se tornarem independentes não conseguiram solucionar seus problemas de desenvolvimento econômico e nem se libertar, totalmente, das moedas e dos capitais de seus antigos impérios (FIORI, 2009, p. 174-75).

Para Fiori (2009), sempre existirá uma economia dominante no sistema internacional que, no início do século XXI, é a norte-americana, seguida de outras

nações divididas em três grupos: i) no primeiro grupo estão as economias nacionais que crescem sob a proteção do líder, caso do Japão, Coreia do Sul e da Alemanha, após a Segunda Guerra Mundial; ii) no segundo grupo estão as economias que se utilizam das mudanças no cenário global, por meio do seu forte crescimento econômico, para alcançar a posição de líder. Fiori (2009) aponta que do eixo China-Rússia-Índia exista a possibilidade de nascer uma economia-líder futuramente; e iii) no terceiro grupo, o mais extenso dos três, estão os países da periferia econômica do sistema, ou seja, os fornecedores de matérias-primas para as economias mais fortalecidas. São economias nacionais que podem alcançar elevados níveis de crescimento econômico e altos níveis de renda *per capita*, caso da Noruega e da Argentina. E ainda se industrializarem, caso do Brasil e do México. Mas, ainda assim continuarão sendo economias periféricas.

As disparidades ocorridas no desenvolvimento da distribuição do capital entre os Estados são uma dimensão econômica crucial do “sistema mundial moderno”. Porém, existe a possibilidade distinta de mobilizar a economia nacional no interior deste sistema, conforme a estratégia política e econômica de cada nação (FIORI, 2009, p. 176).

Nos anos 2000, o cenário internacional está sofrendo grandes transformações estruturais e de longo prazo, sendo: i) a multiplicação exponencial do número de países (no final da Segunda Guerra eram cerca de sessenta, hoje são, praticamente, duzentos); ii) o centro da acumulação do capital mudou-se para o continente asiático, criando um novo eixo articulador da economia global, sino-americano (Medeiros, 2004); iii) A China atua, no século XXI, como uma economia central articuladora e “periferizadora” do restante da economia internacional, pelo seu dinamismo e seu expansivo mercado doméstico; iv) o recente sistema financeiro mundial, dólar flexível (Serrano, 2002), consolidado com o final da Guerra Fria, acredita-se que sofrerá alguma mudança, principalmente, após crise financeira americana (2008) e também se aumentarem os conflitos geopolíticos entre as potências que lideram o crescimento da economia internacional, e, finalmente; v) está evidente que o núcleo da nova disputa geopolítica global envolverá, pelo menos, duas potências, os EUA e a China, que são complementares econômico e

financeiramente, e tornaram-se cruciais para o funcionamento expansivo da economia internacional.

### **1.2.3 O cenário internacional e a busca por energia**

A área energética dos países busca, constantemente, formas estratégicas na competição por sua segurança no mercado global. Além de garantir o sistema de produção, a energia fornece suporte para vários segmentos das indústrias (BARROS, 2007).

A seguir, de forma descritiva e quantitativa, será realizado um panorama da distribuição energética global, os principais países consumidores de energia, assim como os recursos energéticos mais utilizados.

A distribuição das fontes energéticas mundiais ocorre da seguinte forma: derivados do petróleo (42,3%), hidrelétricas (16,2%), gás natural (16%), energias renováveis (13,7%), carvão mineral (8,4%) e outras (3,5%), ver figura 1. O recurso energético que obtém maior crescimento no consumo da matriz energética mundial é o gás natural. A participação do carvão, que vinha regredindo historicamente, em 2004, cresceu 1,6% (*International Energy Agency - IEA, 2007*).

A oferta mundial de energia, em 2004, foi de aproximadamente 11 bilhões de toneladas equivalentes de petróleo (tep), ficando o consumo mundial em 7,6 bilhões de tep's (*IEA, 2007*). A IEA estimula o aumento do consumo em 2% ao ano, podendo variar se ocorrer crise na oferta, aonde os preços altos de combustíveis minimizariam a procura por energia (*IEA, 2007*).

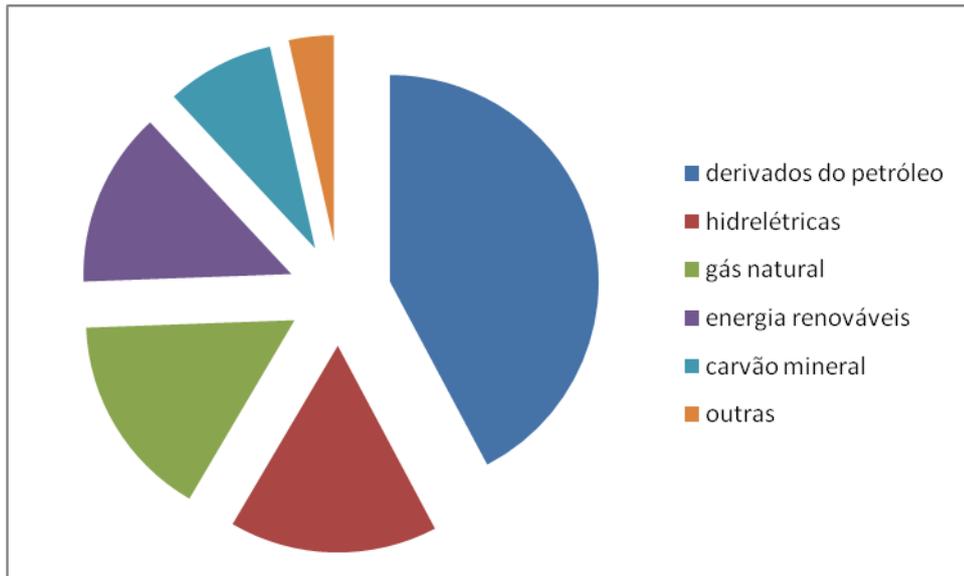


Figura 1 – Distribuição mundial de energia por fonte, em porcentagem (2004)

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados da *International Energy Agency* - IEA, 2007.

O produto energético mais procurado pelos países no mercado internacional é o petróleo e seus derivados. O aumento no consumo mundial deste produto é de 7,5% ao ano (SOARES, 2005). O petróleo é um recurso energético abundante na natureza, porém não renovável. Sua pesquisa envolve elevados custos e complexidade de estudos. Além de ser um importante recurso energético, serve ainda como matéria-prima para a fabricação dos mais variados produtos.

As principais bacias petrolíferas do mundo encontram-se no Oriente Médio. Os países da região colocam-se no cenário internacional de maneira privilegiada, pois, ao não consumirem grandes somas dos hidrocarbonetos extraídos, contrariamente a países como a China e os EUA, exportam para o mundo importantes quantias.

## MAIORES RESERVAS DE PETRÓLEO

Em bilhões de barris

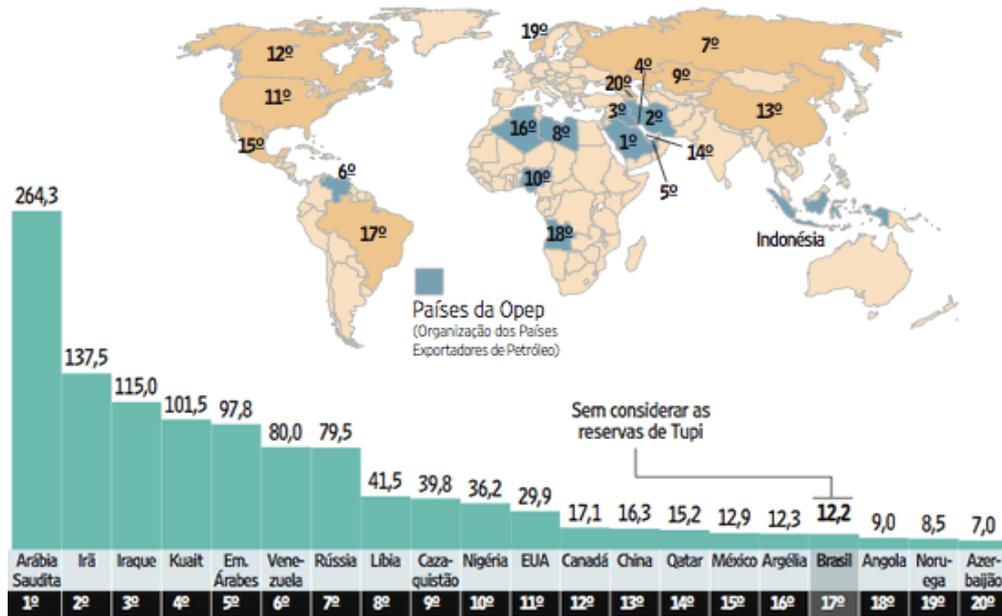


Figura 2 – Maiores reservas de petróleo, em bilhões de barris

FONTE: Agência Nacional de Petróleo (ANP), 2008.

O pico no consumo de petróleo aconteceu no início dos anos 2000, quando a humanidade consumiu este recurso energético de forma extremamente acelerada. Em 1956, Marion King Hubbert, geofísico estadunidense, racionalista e humanista, previu o aumento na produção de petróleo nos EUA na década de 1970. Após os anos 1970, haveria um declínio considerável. Nos anos 2000, a contestada previsão de Hubbert comprovou-se verdadeira. Os EUA, no passado líder mundial na produção e exportação de petróleo, tornaram-se dependente de 70% do petróleo utilizado no país (BARROS, 2007).

Hubbert ainda apresentou estudos prevendo que o ápice na produção do petróleo seria atingido entre os anos de 2000 e 2010. Os motivos que o geofísico norte-americano apresentou em suas pesquisas sobre as dificuldades para obter petróleo seriam: i) a crescente demanda pelo produto; ii) a limitada capacidade de produção; iii) a elevação rápida do preço do barril e, iv) a incapacidade de refinar o produto extraído (BARROS, 2007).

No século XXI, as conclusões sobre os estudos de Hubbert demonstram que estavam corretas, pois a grande parte dos poços de petróleo já foi descoberta e as

novas descobertas caem ano a ano, e as reservas encontradas são cada vez menores, sendo possível calcular o futuro de cada país produtor (BARROS, 2007).

Conforme Rosa e Gomes (2004) é frequente a utilização da relação reservas/produção quando se discute o futuro do petróleo. As estimativas mais comuns são de que as reservas comprovadas atingem cerca de um trilhão de barris, o que, considerando-se a produção do início dos anos 2000, com cerca de 25 bilhões de barris/ano, garantiria o atendimento da demanda por 40 anos.

A ampla divulgação da relação reservas/produção e sua utilização sem ressalvas, além de contribuir de forma decisiva para a falta de preocupação da opinião pública com o suprimento de petróleo a médio e longo prazo, pressupõem que a evolução da produção segue um dos seguintes perfis: aumento até certo patamar, que se mantém por vários anos, seguido de rápido declínio; aumento constante até um pico, seguido de declínio muito rápido (ROSA; GOMES, 2004).

As estimativas apontam que em um século as reservas petrolíferas serão insuficientes para abastecer toda a humanidade. Desta forma, os governos deverão, desde já, procurar e investir em novas fontes de energia para a sua população. O petróleo ainda continuará sendo o principal recurso energético do mundo até que ocorra uma menor oferta do produto, após atingir o ápice da produção mundial (WEIGMANN, 2002).

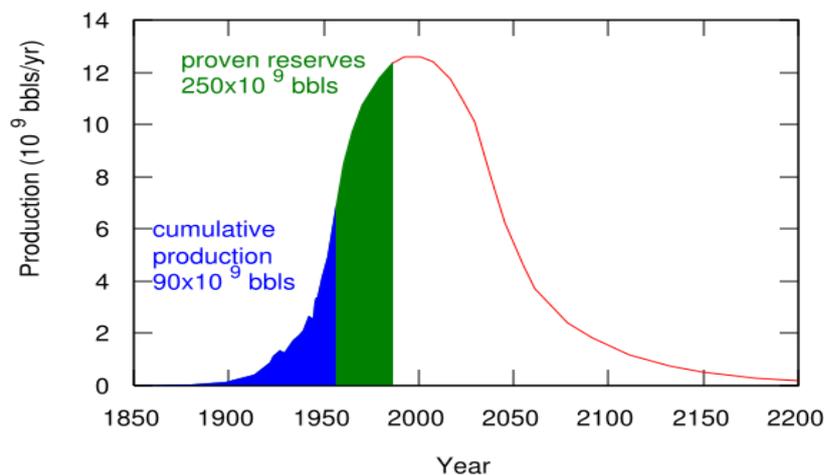


Figura 3 – Previsão de produção e consumo de petróleo no mundo

FONTE: WEIGMANN, 2002.

Porém, a redução no consumo mundial de petróleo não ocorrerá tão breve, uma vez que a maioria dos países utiliza-se crescentemente deste recurso energético a fim de abastecer seu mercado interno. A seguir, serão enumerados os principais países e regiões dentro do contexto internacional que necessitam encontrar a sua segurança energética.

Os EUA realizam a sua política em torno da área energética para continuar mantendo a sua condição de hegemonia e sustentabilidade. O país configura entre os maiores consumidores mundiais de energia e, dentro dessa nova geopolítica, pós-1990, necessita diversificar seus fornecedores e suas fontes internas de geração de energia. No despontar do século XXI, somente a Arábia Saudita contribui com 16% do consumo interno de petróleo nos EUA sendo o seu maior fornecedor (BARROS, 2007).

Tabela 1 – Principais países consumidores de energia no mundo (TEP\* PER CAPITA), 1990-2004

<b>País</b>	<b>1990</b>	<b>2004</b>
1. Canadá	8,9	9,6
2. EUA	7,7	7,8
3. França	3,8	4,3
4. Alemanha	4,4	4,0
5. Espanha	2,3	3,4
6. Portugal	1,6	2,3
<b>7. China</b>	<b>0,6</b>	<b>1,1</b>
<b>8. Brasil</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>
9. Índia	0,2	0,3
10. Bangladesh	0,1	0,1

FONTE: International Energy Agency (IEA), 2005.

\*Toneladas Equivalentes de Petróleo.

Estrategicamente, para diminuir sua dependência de petróleo do Oriente Médio, os EUA movimentaram para dentro de sua “zona de segurança” seu principal fornecimento de energia. Os fornecedores de energia mais importantes para os EUA dentro de sua “zona de segurança” são nomeadamente México, Canadá e Venezuela, este último se configura no quarto maior fornecedor de petróleo aos norte-americanos (BARROS, 2007).

Os EUA têm se movimentado de forma ágil na disputa pelos mercados energéticos. Realizam acordos estratégicos, de longo prazo, com os russos e

avançam competitivamente no mercado do petróleo sobre a África Sub-Saariana, na Ásia Central e no Mar Cáspio. Os EUA competem com os emergentes como a China e Índia por grandes reservas de petróleo com grande potencial. Essa competição acirrada cumpre uma função dinâmica e organizacional em várias regiões no mundo (BARROS, 2007). Dentro desse contexto, a Europa também se desponta como um grande competidor na corrida pelos recursos energéticos.

A Europa se caracteriza como a maior importadora mundial de petróleo e gás. O consumo, principalmente, desses dois tipos de recursos energéticos pelo continente europeu é a metade do consumo mundial, podendo chegar a dois terços no ano de 2030. Os principais fornecedores dos europeus são: o Golfo Pérsico, a Rússia e os países do norte da África, conforme o Instituto Energético Atlântico – IEA, 2010<sup>2</sup>.

No início dos anos 2000, a Grã-Bretanha voltou à sua condição de importadora de petróleo, ao lado dos seus demais sócios da União Europeia, que importavam da Rússia 49% do seu gás (FIORI, 2005).

O Japão, assim como a UE, está inserido no contexto mundial em busca dos recursos energéticos e na procura de parcerias, na área energética. O Japão, país constituído por milhares de ilhas, é considerado um Estado com um pequeno território, com poucos recursos, o que obriga o país a importar diversos produtos de outros países pelo mundo, inclusive os recursos energéticos.

Porém, as inovações tecnológicas do Japão minimizaram o problema relacionado ao seu pequeno território, proporcionando ao país passar sem grandes abalos pela crise energética dos anos 1970. Essas inovações tecnológicas foram cruciais ao perfil energético japonês de pequena intensidade, tendo-se como exemplo as construções de prédios inteligentes, permitindo a diminuição no consumo de energia e, ao mesmo tempo, a redução dos gases nocivos à atmosfera (LUCON; GOLDEMBERG, 2009).

Ainda que o avanço tecnológico no Japão minimizasse seu problema em torno da energia, o governo japonês demonstrou grandes preocupações com a segurança energética de seu país. O governo de Tóquio investe e disputa mercados

---

<sup>2</sup> Informações disponíveis em: <http://www.energeticoatlantico.com/>.

na Ásia, especialmente com a China, em regiões com importantes reservas de petróleo. Entretanto, a geopolítica energética japonesa se faz presente em todos os continentes, na busca das fontes dos recursos energéticos por todo o globo terrestre (DRUCKER, 1987).

A segurança energética internacional depende, principalmente, de fontes alternativas ao petróleo como fontes de energia renováveis, nomeadamente as fontes de energia eólica, solar e hidrelétrica. Estas fontes requerem grandes investimentos e também interesse mútuo dos governantes de todos os Estados.

No tocante à energia elétrica, correspondente a 16,2% da demanda mundial final de energia, em 2004, colaboram para sua geração diversas fontes de energias primárias, da seguinte maneira: 39,8% de carvão mineral; 19,6% de gás natural; 16,1% de energia hidráulica; 15,7% de energia nuclear; 6,7% de petróleo e 2,1% de outras fontes energéticas (IEA, 2007). O gás natural é a fonte de energia que vem obtendo maior participação na matriz energética mundial graças à escassez do petróleo e à alta poluição gerada pelo carvão mineral.

Rússia e EUA são os maiores produtores mundiais de gás natural, conforme a *British Petroleum* (2007). Entretanto, há uma considerável diferença entre essas nações pois, de um lado, os EUA consomem todo o gás que produzem, e de outro, a Rússia encontra-se em uma posição confortável configurando-se entre os maiores exportadores mundiais do produto.

Tabela 2 – Maiores produtores de gás natural em 2006

Países produtores	(bilhões m <sup>3</sup> )	(%)
1. Rússia	612.1	21,3
2. EUA	524.1	18,5
3. Canadá	187.0	6,5
4. Irã	105.0	3,7
5. Noruega	87.6	3,0
6. Argélia	84.5	2,9
7. Reino Unido	80.0	2,8
8. Indonésia	74.0	2,6
9. Arábia Saudita	73.7	2,6
10. Turcomenistão	62.2	2,2
11. Holanda	61.9	2,2
12. Malásia	60.2	2,1
<b>13. China</b>	<b>58.6</b>	<b>2,0</b>
14. Uzbequistão	55.4	1,9
15. Catar	49.5	1,7

FONTE: British Petroleum (BP), 2007.

A grande demanda pelo gás natural é nos países desenvolvidos, região onde ocorre o consumo de 30% de todo gás natural consumido internacionalmente. Conforme pesquisas elaboradas na área do gás natural, em 2025 o crescimento anual do consumo do gás será de 2,2%; já a demanda pelo petróleo terá uma ascensão de 1,9% e o carvão mineral 1,7%. A porcentagem de crescimento do gás natural aumentou de 23% para 25% de 2001 a 2005 (*International Energy Outlook*, 2004).

De forma ilustrativa, a figura 4 mostra o crescimento no consumo do gás natural no mundo desde 1970 até 2025, ano em que ocorrerá o pico do consumo mundial deste recurso.

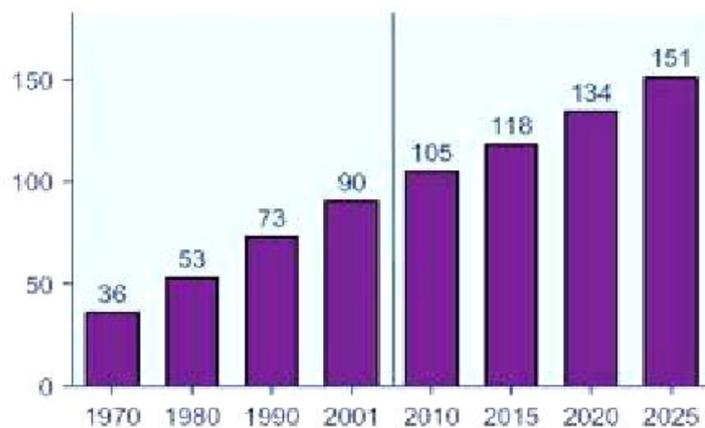


Figura 4 – Consumo de gás natural no mundo (1970-2025)

FONTE: International Energy Outlook – IEO, 2004

Na década de 2010, revelou-se necessário disponibilizar recursos financeiros para a infraestrutura relacionada ao gás natural como: transportes, construção de gasodutos, formação de mercados, etc. Ainda que a poluição gerada por meio do uso do gás natural seja consideravelmente menor que a degradação ambiental causada pela utilização do carvão mineral, os países não têm logrado êxito em substituir um pelo outro.

Na próxima seção será verificada a presença dos chineses no cenário energético internacional e os impactos gerados com o aumento, cada vez maior, da demanda chinesa por energia.

#### 1.2.4 A presença chinesa no contexto energético global

As Relações Internacionais receberam nova conotação a partir dos anos 1990, especialmente pelo término da Guerra Fria e pelo aumento da presença dos chineses no mercado global, exportando e importando os mais diversos produtos.

Desde o início da década de 1990, e, sobretudo quando se uniu à Organização Mundial do Comércio, em 2001, a China tornou-se uma potência econômica, elevando, de forma considerável, sua participação na oferta global de manufaturas, ocasionando um *boom* no comércio de *commodities* e sedimentando US\$2,2 trilhões em reservas, até o ano de 2009 (*People's Bank of China*, 2009). A China, nas últimas três décadas, é a nação que mais cresce economicamente no mundo, tornando-se em 2009 a 3ª maior economia do planeta em paridade de poder de compra.

A China obtém destaque no cenário internacional, também pelas suas proporções geográficas, de cerca de 9.597.000 km<sup>2</sup>, terceiro maior país do mundo em extensão territorial, ficando atrás somente da Rússia e do Canadá, garantindo-lhe assim ter, em seu vasto território, uma diversidade considerável de recursos minerais. O país contabiliza ainda um imenso contingente populacional, o maior do planeta, com 1,33 bilhões de habitantes, em 2009, o que lhe garante um grande exército de mão-de-obra barata, mas também um grande contingente consumidor de matérias-primas, inclusive energia. O país lidera, no ano de 2010, a produção de milhares de mercadorias (RIBEIRO, 2010).

Principalmente, na pós-crise financeira estadunidense de 2008, o mercado chinês ampliou sua aproximação ao restante do planeta, especialmente com as nações em desenvolvimento. Se até esta data, a China condicionava-se a exportar produtos manufaturados para os países desenvolvidos, como os EUA e a Europa, após esse período, por meio de seus Investimentos Diretos Externos (IDE's) e instalando suas multinacionais, o país expandiu consideravelmente suas relações comerciais, principalmente com países em desenvolvimento (RIBEIRO, 2010).

A expansão chinesa está agregada às necessidades internas do país, sendo que a China enfrenta desafios perante o seu desenvolvimento, como o tamanho da população, baixa quantidade de terras aráveis e a reduzida oferta de recursos

energéticos. Embora a China se esforce na atividade de encontrar fontes alternativas de energia, a dependência e a urgência dos recursos colocam-se como questões cruciais ao governo da China, nos anos 2000 (BIJIAN, 2005).

A partir do começo dos anos 1990, a China tornou-se a nação em desenvolvimento que mais absorveu IDE's. Recentemente, além de receptor, o país também se tornou fonte de investimentos, especialmente para outros países periféricos (CUNHA, 2007).

Quinze anos após as reformas de Xiaoping a China mantinha em seu leque de relações comerciais diversos países, principalmente as nações desenvolvidas, confirmando desta forma a consolidação dos chineses no capitalismo mundial. Na tabela 3, verifica-se o volume das negociações chinesas no comércio internacional para cada região no início dos anos 1990 até o ano de 2005.

Tabela 3 – Comércio exterior chinês, segundo região de origem/destino 1990-2005 (participação em %)

Região/País	Exportações		Importações	
	1990	2005	1990	2005
<i>Desenvolvidos</i>	36	55	51	36
Europa	11	20	18	12
EUA e Canadá	9	24	15	9
Japão	15	11	14	15
<i>Em Desenvolvimento</i>	64	45	49	64
Ásia	56	35	39	49
América Latina	1	2	3	4

FONTES: Unctad e World Trade Organization, 2009.

Embora Cunha (2007) ressalte que as relações comerciais da China com as regiões periféricas estejam em constante crescimento, acredita-se que para ampliar as relações comerciais do país oriental com os mercados terceiro-mundistas, inclusive com a América do Sul, grandiosos esforços terão que ser realizados por ambas as partes.

A América do Sul, inclusive o Brasil, deve aumentar ainda mais seus esforços político-diplomáticos na aproximação com a China. Na área econômica, agregar tecnologia e diversificação em sua produção para poder ofertar uma cesta maior de produtos aos chineses, e assim mudar o quadro da atual (2010) balança

comercial: muitas exportações de produtos primários e intensas importações chinesas de produtos tecnológicos.

A proporção da demanda por energia aumentou consideravelmente na virada do século XX-XXI, graças ao aumento da população mundial, inclusive da população chinesa. Assim sendo, a questão energética tornou-se uma questão complexa dentro do cenário global. O consumo dos recursos energéticos é superior à oferta de energia, tornando-se desta forma um desafio aos países para abastecer seus mercados internos.

Como reflexo da abertura econômica chinesa ao mundo, a partir de 1978, o consumo chinês por energia aumentou 2,5% entre os anos de 1980 e 2002 (SOARES, 2005). Entretanto, o maior pico na demanda chinesa pelos recursos energéticos ocorreu a partir dos anos 2000, com um crescimento no consumo de 23% em 2002 e superior a 15% em 2003-2004. Individualmente, a China contribuiu com a metade do aumento no consumo internacional entre 2001 e 2004 (SOARES, 2005). Nota-se que a crescente demanda chinesa por energia gerou grande impacto no sistema internacional, a partir dos anos 2000, aumentando a competição no mundo pelos recursos energéticos.

De 2003 a 2004, a China aumentou suas importações diárias de petróleo em 40%, atingindo dois milhões de barris/dia e tornando-se o segundo maior importador de petróleo do mundo. O país importa 30% do consumo interno, ficando atrás somente dos EUA, conforme tabela 4 (LUFT, 2006).

Tabela 4 – Importações de petróleo por país - 2006, em milhões de barris ao dia

<b>País</b>	<b>Barris/dia</b>
1. EUA	12,2
<b>2. China</b>	<b>5,0</b>
3. Japão	3,4
4. Alemanha	2,4
5. Coréia do Sul	2,1
6. França	1,8
7. Índia	1,6
8. Itália	1,5
9. Espanha	1,5
10. Taiwan	0,94
11. Holanda	0,94
12. Cingapura	0,79
13. Tailândia	0,61
14. Turquia	0,58
15. Bélgica	0,55

FONTE: BP Statistical Review, 2009<sup>3</sup>.

O Japão, terceiro maior consumidor de petróleo, produz uma quantidade insignificante de hidrocarboneto em seu território, principalmente quando comparado com os EUA e a China. Os norte-americanos e os chineses configuram entre os principais produtores mundiais de hidrocarbonetos, entretanto, ambos os países consomem todo o petróleo que produzem.

A Arábia Saudita é o maior produtor e exportador mundial de petróleo, conforme a Câmara de Comércio Árabe-Brasileira (2010). Com uma imensa reserva de hidrocarbonetos, e com um consumo interno baixo, quando comparado com os países desenvolvidos e emergentes, o país encontra-se em uma posição de destaque no sistema internacional, na área energética, ver tabela 5.

---

<sup>3</sup> Disponível em: [www.bp.com](http://www.bp.com). Acesso em: 26/07/2010.

Tabela 5 – Maiores produtores mundiais de petróleo, em milhões de toneladas.

<b>Maiores produtores mundiais</b>	<b>Produção em 1997 (1)</b>	<b>Produção em 1999/2000 (2)</b>
1. Arábia Saudita*	399,3	401,8
2. Rússia	304	318,6
3. EUA	318,2	301,8
4. Irã*	184	180,9
5. China	160,7	166,2
6. Noruega	152,5	159,9
7. México	157,8	149,1
8. Venezuela*	157,6	143,7
9. Reino Unido	119,6	137,5
10. Iraque*	56,5	126,8
11. Emirados Árabes*	103,8	103,4

FONTES: (1) Energy Statistics Yearbook (ONU); (2) Departamento de Energia dos Estados Unidos.

\* Membros da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) – dados de maio de 1999 a abril de 2000.

Dos 8,2 milhões de toneladas de petróleo consumidas mundialmente, em 2005, a China consumiu 9% e os Estados Unidos 23%. Já em 2006, dos 10,9 milhões de toneladas consumidas por todos os países do mundo, o país oriental foi responsável por 16% e os norte-americanos 21%. Em resumo, o crescimento do consumo chinês pelo petróleo foi de 78% do total mundial e os EUA e a OCDE juntos tiveram um declínio de 7% (BP Statistical Review of World Energy, 2007, p. 10 e 28).

A China caracteriza-se como o segundo país que mais consome e importa petróleo no mundo (BP Statistical Review, 2009). Este consumo tende a aumentar ainda mais graças ao acelerado crescimento econômico chinês e, mesmo com a utilização das fontes alternativas e aumento da eficiência energética, sugere-se que aconteçam repercussões ainda mais expressivas no sistema internacional.

As expectativas são de crescimento da demanda chinesa, especialmente, de petróleo. O consumo per capita ainda é baixo (cinco barris por dia) se comparado com os Estados Unidos onde o gasto *per capita* é de 71 barris ao dia, conforme a BP Statistical Review of World Energy (2007).

Embora a demanda chinesa por energia, especialmente o petróleo, esteja obtendo um considerável crescimento nos últimos anos, ainda está muito longe do consumo dos norte-americanos. Até o ano de 2006, o consumo dos estadunidenses por petróleo era, pelo menos, quatorze vezes maior que o consumo chinês, porém o aumento do consumo chinês vem sendo sete vezes mais rápido que o crescimento

dos norte-americanos, conforme ilustrado na tabela 6. Esse quadro vem sofrendo essa alteração, graças à ascensão de um considerável número de chineses a uma posição consumista.

Tabela 6 – Consumo per capita de petróleo – 2006

País	Consumo diário por habitante
China	5 barris/dia
EUA	71 barris/dia

FONTE: BP Statistical Review of World Energy, 2007.

Segundo a IEA, até o ano de 2030, as compras de petróleo efetuadas pela China se manterão no mesmo patamar que as importações realizadas pelos EUA, se considerado o crescimento econômico de ambos os países. Além do petróleo, China e EUA utilizam-se, em grandes quantidades, do carvão mineral para compor sua estrutura energética.

O uso do carvão mineral utilizado em larga escala remonta à I Revolução Industrial, quando se começou a movimentar as máquinas na Inglaterra, no início do século XVIII. Desde então, seu uso foi constante nas indústrias pelo mundo todo. Já no final do século XIX, esta matéria-prima começou a ser utilizada para a geração de energia elétrica. Com o passar do tempo, foi perdendo espaço para o gás natural e o petróleo. O carvão voltou a ser utilizado no início dos anos 1970 com a crise do petróleo e o seu uso se mantém constante até os dias atuais (2010) graças ao seu baixo valor financeiro e preço comercial estável (IEA, 2010).

A China é o país no mundo que mais utiliza o carvão mineral como meio de gerar energia. Ademais, a larga utilização deste produto foi um dos principais fatores responsáveis pela China ter ultrapassado os Estados Unidos no *ranking* mundial dos maiores emissores de gases nocivos à atmosfera, desde 2006.

Tabela 7 – Geração de energia elétrica a partir do carvão mineral no mundo – 2006

<b>País</b>	<b>TwH</b>
<b>1. China</b>	<b>2301</b>
2. EUA	2128
3. Índia	508
4. Alemanha	302
5. Japão	299
6. África do Sul	236
7. Austrália	199
8. Rússia	179
9. Coreia do Sul	153
10. Reino Unido	152
Outros Países	1298
<b>Mundo</b>	<b>7755</b>

FONTE: International Energy Agency (IEA), 2008.

Graças ao seu acelerado crescimento econômico e industrial, a China encontra uma urgente necessidade de suprir suas demandas pelos recursos energéticos. O país precisa encontrar logo as fontes de energia (novas fontes e/ou novos parceiros) que movem seu crescimento socioeconômico, senão o progresso chinês poderá sofrer algum tipo de estagnação.

O consumo energético chinês cresceu a uma taxa anual de 4,2% entre 1980 e 2002, enquanto o consumo global cresceu 1,7%. Há que se considerar o progresso energético do país, pelos seguintes motivos: i) na década de 1980 a China contribuiu com 15% no aumento da demanda internacional por energia; ii) na década seguinte com 23% e, iii) entre 2001 e 2004 a contribuição chinesa no aumento do consumo mundial alcançou 52% (NOËL; MEIDAN, 2005).

O impulso do consumo chinês faz com que se eleve o valor do petróleo e do gás no comércio mundial. A demanda chinesa vem sendo um fator crucial para o aumento dos preços dos principais recursos energéticos, petróleo e gás, no mercado internacional (LAMAS, 2007).

A ascensão econômica de milhares de famílias chinesas tem aumentado ainda mais o consumo pelos mais diversos produtos, inclusive energia. A quantidade de automóveis chineses aumentou de dez milhões em 2004 para 120 milhões em 2010. Pode-se ainda contabilizar o aumento do número de computadores e eletrodomésticos para se perceber o aumento da demanda chinesa por energia (LAMAS, 2005).

A China terá ampliado em 150% sua demanda por energia até 2020 (BARROS, 2007). Entretanto, não disponibilizará de recursos para atender sua demanda interna por energia, principalmente gás e petróleo. Apesar de a China ser a segunda maior importadora de petróleo do mundo, as compras chinesas dos hidrocarbonetos atendem, apenas, a cerca de 30% de seu consumo doméstico (BARROS, 2007).

O estudo na área da energia justifica-se pelo aumento na demanda energética mundial e, igualmente, pela maioria dos recursos energéticos não serem renováveis na natureza. Sendo assim, a questão energética tornou-se um tema crucial para os governantes de todos os países, especialmente após os anos 1990.

A energia consumida na China aumentou graças a uma ascensão de milhares de famílias chinesas a uma posição socioeconômica mais confortável, ou consumista, além das indústrias, que são as responsáveis pelo maior consumo energético no país. Na próxima seção, verificam-se as implicações que a falta no abastecimento de energia possa gerar sobre o desenvolvimento econômico na China.

### **1.2.5 A energia e seus impactos sobre o desenvolvimento econômico chinês**

A importância da presente parte desta dissertação justifica-se para melhor entender os impactos gerados pela insuficiente produção energética chinesa sobre o desenvolvimento econômico no país. Assim sendo, avaliam-se os esforços do governo chinês para solucionar as assimetrias internas envolvendo a energia e, desta forma manter estável o desenvolvimento socioeconômico no país.

Principalmente após os anos 1990, diversos países colocaram o desenvolvimento econômico como objetivo prioritário, em sua política externa, a ser alcançado por meio da cooperação com outros Estados. Todavia, a abertura econômica internacional deve ser estabelecida em torno do grau de desenvolvimento de cada país, pois a abertura indiscriminada pode gerar grandes

danos a uma nação despreparada para um amplo processo de abertura (GUANGKAI *apud* BECARD, 2008, p. 22).

O constante progresso dos países desenvolvidos e sua afirmação diante de fenômenos recorrentes da globalização como o desenvolvimento das mais variadas tecnologias acabam por excluir a maioria dos países deste cenário dado no âmbito global. Ao final da Guerra Fria, confronto entre leste e oeste, as disparidades sociais continuaram sob uma nova roupagem: agora da forma norte e sul. Alguns países conservaram suas posições privilegiadas, embora os outros continuassem cada vez mais excluídos em todas as regiões da Terra (PECEQUILO, 2004).

A estratégia adotada pela RPC foi a do desenvolvimento pacífico e harmonioso, baseado nos princípios chineses, contrariamente às nações que optaram, em determinado período de sua ascensão, por conflitos políticos e/ou bélicos. A China possui uma tática política de longo prazo, pois busca seu lugar central face às demais potências econômicas, mesmo que o discurso chinês não esteja voltado para ocupar um lugar de hegemonia no novo modelo internacional, pós 1990 (CUNHA, 2007, p. 98).

O desenvolvimento chinês iniciou-se por meio das reformas revolucionárias de *Deng Xiaoping*, a partir do ano de 1978, propiciando, inicialmente, um crescimento na China no plano interno. Essas reformas, conhecidas como “As Quatro Grandes Modernizações”, deram prioridade para a produção e a produtividade, sendo elas: modernização industrial, a modernização da agricultura, a modernização da defesa e a modernização cultural (OLIVEIRA, 1999).

Após as grandes modernizações os chineses modificaram seu sistema econômico, adicionando a abertura do país ao comércio internacional, assim como os investimentos externos, mas sempre com a administração do governo chinês. *Xiaoping* apostou na concorrência no mercado internacional e nos investimentos oriundos do exterior para amparar seu regime político, suas metas de desenvolvimento igualitário e manter a China soberana (AQUINO, 2004).

Nos primeiros anos após as reformas de Xiaoping (pós-1978) já se podiam sentir as mudanças implantadas pelo governo da China. Estava assim devidamente consolidada a inserção do país nas Relações Internacionais e conseguido sustentar o seu crescimento econômico. Por meio dos estímulos às exportações, sem cargas

tributárias e com grandes investimentos do governo chinês no setor de exportação, ficou evidente a extrema relevância para as políticas do comércio exterior como principal meta para seu desenvolvimento (OLIVEIRA, 2001).

Os investimentos estrangeiros (capital) foram bem recebidos no campo e nas indústrias logo após a abertura da economia chinesa para o mundo. As companhias internacionais se deslumbraram quando da possibilidade de instalar suas empresas no território chinês enxergando a grande oportunidade de negócios. Essa questão surgiu a partir da visão do grande mercado consumidor que a China oferecia (e ainda oferece) ao mundo (SHENKAR, 2005, p. 21).

Foi desta forma que os chineses conseguiram se tornar competitivos em setores das indústrias que requerem intensa mão-de-obra, ou em áreas que envolvam alta tecnologia. Aliado à tecnologia e farta mão-de-obra somam-se os recursos naturais. Um dos pontos fundamentais para uma nação obter desenvolvimento e crescimento econômico é possuir uma determinada quantidade e diversidade de recursos naturais em seu território (SHENKAR, 2005, 28-31).

Além da política de abertura promovida por *Xiaoping*, pode-se afirmar que o desenvolvimento chinês foi possível graças à grande quantidade de recursos energéticos, nomeadamente o carvão e o petróleo, contidos no vasto território chinês. Principalmente, nas décadas de 1970 e 1980, os recursos energéticos proporcionaram à China obter um acelerado crescimento econômico favorecendo o desenvolvimento do país. Entretanto, a partir da década de 1990, o consumo por energia obteve uma demanda superior à produção na China, encontrando-se o desenvolvimento chinês diante de um problema a ser superado.

Para Shenkar (2005), os principais problemas que se acarretam sobre o modelo de desenvolvimento chinês são: i) sistema bancário desatualizado; ii) sistema de serviços ineficiente e, iii) intervenção estatal (SHENKAR, 2005, p. 20). Pode-se contribuir com os pressupostos levantados pelo autor acrescentando mais uma questão considerada fundamental para o desenvolvimento da nação: a questão energética. Sobre os problemas energéticos, falta de energia e poluição ambiental, que assolam o desenvolvimento chinês, serão realizadas as devidas abordagens a seguir.

A questão energética é um dos temas mais complexos enfrentados pelo desenvolvimento chinês. Em virtude do rápido crescimento socioeconômico, surge a demanda por uma infraestrutura energética compatível, como: a diversificação de fornecedores e dos produtos energéticos e a construção de instalações de geração elétrica de fontes mais limpas, nomeadamente: hidráulica, eólica e nuclear. Especialmente a partir da década de 1980, o crescimento econômico estável na China propiciou ao país um considerável desenvolvimento econômico e ascensão de milhares de famílias a uma melhor condição de vida (AQUINO, 2004).

Entretanto, o recurso energético que impulsionou o crescimento e desenvolvimento econômico chinês, o carvão mineral, é tido como um dos mais poluentes do mundo, e tem sido fortemente associado ao aquecimento global. Graças ao seu acelerado crescimento econômico, pesam sobre a China diversos problemas ambientais, no decorrer dos anos 2000.

Vários tipos de poluição afetam o ar, o solo e os recursos hídricos na China. Ainda na primeira década do século XXI, diversas cidades chinesas se encontram entre as mais poluídas do globo, e os rios estão gravemente contaminados, gerando comprometimento no abastecimento de água para milhares de pessoas. A agricultura também sofre com esta poluição ambiental, pois, a combustão do carvão coloca em risco a produção de alimentos na RPC. Ocorrem ainda os problemas da desertificação, como é o caso do deserto de Gobi, que tem se expandido consideravelmente (LÉON-MANRÍQUEZ, 2006).

Os investimentos chineses em energia tornam-se fundamentais para o desenvolvimento do país, assim como um rigoroso planejamento em longo prazo, percebendo-se a questão energética como uma área sensível ao Estado chinês (OLIVEIRA; PAUTASSO, 2008).

Neste sentido, pergunta-se se a escassez de energia na China poderia colocar em risco o crescimento e desenvolvimento econômico do país. Sabe-se, conforme analisado nos estudos até então, que o aumento no consumo de energia na China é muito superior à produção interna. Pode-se aventar, assim, que embora o país produza uma grande quantidade de energia e realize grandes importações oriundas do estrangeiro, ainda na primeira década do século XXI, o ritmo consumo-

produção é assimétrico, colocando em risco o constante crescimento e desenvolvimento econômico na China.

Na próxima seção, serão analisadas as fontes de energia na China; os principais recursos energéticos que os chineses dispõem em seu território assim como o recurso mais utilizado; a estrutura energética chinesa e quais as pretensões do governo da China no curto e longo prazo. Aborda-se ainda a busca chinesa por energia no exterior e a importância dos recursos energéticos oriundos de outros países para o desenvolvimento chinês.

#### **1.2.6 A busca por energia: proporção entre as fontes internas e externas**

Na presente seção, aborda-se a importância das fontes energéticas que abastecem o mercado chinês e as pressões oriundas do comércio internacional sobre a China. Verificam-se ainda, as principais reservas de energia situadas no território chinês a fim de confrontar as fontes externas e internas de fornecimento à China. Em especial, ao final da seção, será verificada a importância da América do Sul na estratégia energética chinesa e a relevância que a América do Sul tem dentro do cenário energético global, inclusive para a China.

Os combustíveis fósseis, nomeadamente carvão mineral, petróleo e gás natural, têm fundamental importância nos processos do desenvolvimento mundial, e também chinês. A escassez em potencial de energia, matérias-primas para a produção industrial e os problemas ambientais estão no centro das preocupações do governo chinês.

Com o considerável crescimento chinês, a partir da política de abertura e reforma de Xiaoping, a partir de 1978, aumentou a demanda chinesa por todos os tipos de produtos, inclusive de energia, seja para atender às necessidades dos cidadãos ou para abastecer o setor industrial.

Na década de 1990, a RPC começou a sentir os impactos de seu crescimento econômico através da escassez de energia. A produção chinesa interna, principalmente do petróleo, começou a ser insuficiente para abastecer seu

mercado e rapidamente a China passou de exportadora para importadora deste recurso energético.

No início do século XXI, foram encontradas grandes reservas de petróleo no oeste da China, região desértica e pouco povoada, que deu um novo ânimo à demanda chinesa por este recurso no futuro. Além de amenizar o abastecimento para a população, estes novos poços no ocidente ainda levariam tecnologia e desenvolvimento para a região, sabendo que o leste do país é a região mais habitada e desenvolvida da China. Desta forma, aceleraria o crescimento econômico diminuindo assim as desigualdades entre o leste e o oeste do país (JABBOUR, 2004, p. 124).

Segundo a OPEP<sup>4</sup> (2004), a produção petrolífera chinesa deverá aumentar de 3,2 milhões de barris/dia (b/d) para cerca de 3,8 milhões em 2015 mantendo-se neste patamar até 2020, quando começará a cair, atingindo cerca de 3,6 milhões de b/d a partir de 2025.

A China, além de ter uma considerável produção petrolífera, tem uma razoável produção de gás natural em seu território, apesar de não estar entre os principais produtores mundiais de gás natural, conforme ilustrado, anteriormente, na tabela 2. A China tem ampliado as suas Relações Internacionais, na área do gás natural, especialmente com a Rússia e com os países da Ásia Central, por meio de acordos e tratados de cooperação, nos anos 2000. A construção de gasodutos ligando essas regiões à China tem se ampliado consideravelmente.

O carvão mineral, maior fonte de energia na China, é um recurso energético tido como grande causador da poluição ambiental no país. As expectativas geradas por outras matérias-primas para a geração de eletricidade em território chinês se dão, principalmente, a partir das questões criadas sobre os problemas ambientais. As pressões internacionais para que o governo chinês reduza as emissões oriundas deste mineral são constantes.

Mesmo com as altas produções de carvão, o governo chinês ainda encontra algumas dificuldades para abastecer o mercado interno. Diante dessa

---

<sup>4</sup> A Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) é uma organização intergovernamental formada pelos principais países produtores e exportadores de petróleo. A OPEP foi fundada em 14 de setembro de 1960 e possui sua sede na cidade de Viena (Áustria).

demonstração, acredita-se que em curto prazo não seja possível substituir a principal fonte de energia da China (IEA, 2010).

O uso do carvão mineral na China garantiu o consumo total de energia para o desenvolvimento do país por várias décadas. Porém, a utilização deste recurso energético gerou vários problemas ambientais para os chineses. O acelerado crescimento econômico degradou parte do meio ambiente no país. O governo chinês tem criado várias políticas de incentivo à exploração e utilização de fontes de energia limpas (hidrelétrica, eólica, nuclear, etc.) elevando assim, o aumento de investimentos, que aquece a economia chinesa e reforça o controle sobre a degradação ambiental (GUIMARÃES, 2003). Neste contexto, a energia hidrelétrica merece ênfase dentro da estrutura energética chinesa.

Na China, a geração de energia a partir das hidrelétricas tem ganhado relevo. O governo chinês, em conjunto com a iniciativa privada, tem realizado vultosos investimentos na área. A China detém em seu território grande potencial para a geração de energia a partir de seus rios, com terreno favorável para a construção das hidrelétricas (OLIVEIRA; PAUTASSO, 2008, p. 379). A geração de energia na China por meio da biomassa é um grande desafio para o governo, visto que as plantações, notadamente de soja e milho, são utilizadas quase em sua totalidade para a produção de alimentos no país. Uma solução são as parcerias com outros países e as importações.

A geração de energia na China a partir dos biocombustíveis, área em que os chineses realizam parcerias na América do Sul, especialmente com o Brasil, ganha escopo, de maneira lenta e gradual no país. A importação de biomassa, por meio de acordos do governo chinês, para obtenção de óleo de palma do sudoeste da Ásia, para a produção de biodiesel na China, também é relevante na política energética chinesa, assim como as importações de álcool do Brasil (OLIVEIRA; PAUTASSO, 2008, p. 379).

Entretanto, mesmo com a diversificação das fontes energéticas, a crescente demanda pelos combustíveis coloca a China em uma situação complexa. Até mesmo o carvão mineral, com grandes reservas no território chinês, no futuro poderá se tornar um recurso energético importado (*idem*, p. 379-380).

A América do Sul ocupa um espaço cada vez mais privilegiado nas questões energéticas globais, especialmente a partir dos anos 2000. Esse envolvimento dos países sul-americanos nas Relações Internacionais, na área da energia, se dá, principalmente pelo aumento da demanda global por energia e pelas descobertas de novas fontes energéticas na região. A América do Sul é composta por vários países que dispõem de importantes somas de recursos energéticos, entretanto, sem recursos suficientes para explorá-los. Dentro deste contexto, ocorre a importância de os países sul-americanos buscarem investimentos, por meio de aproximações com outras nações, inclusive a China.

Na área da energia, os países sul-americanos deparam-se com alguns problemas, como poucos investimentos na exploração dos recursos energéticos e também com a falta de investimentos em infraestrutura, tais como: construção de refinarias, gasodutos, oleodutos, plataformas para extração do petróleo, construção e/ou melhorias dos portos, etc.

Os países sul-americanos, muitas vezes, exportam o produto energético bruto por não disporem de refinarias suficientes para o beneficiamento, caso do petróleo, e compram o recurso energético pronto para o consumo. Esta condição coloca a política energética sul-americana em uma situação de urgência na atração de investimentos para a infraestrutura energética da região.

A América do Sul esforça-se para modificar seu quadro energético, por um lado, como exportadora da matéria-prima, e por outro, para trazer investimentos a fim de realizar todos os estágios necessários pelos quais passam os recursos energéticos em território sul-americano.

No capítulo 2, será discutido o papel que ocupa a energia na política externa chinesa. Pergunta-se, neste sentido: de que maneira os chineses realizam seus esforços para obter os recursos energéticos a partir do plano interno, assim como das relações político-diplomáticas e econômico-comerciais realizadas com outros países dentro do cenário internacional? Ainda no segundo capítulo, serão abordados os principais parceiros energéticos dos chineses no continente asiático, com especial atenção ao Oriente Médio e a Rússia, e no continente africano.

## 2 A ENERGIA NA POLÍTICA EXTERNA CHINESA

A China, sendo um país com crescente demanda por energia, precisa de uma política eficaz na área energética. O país realiza importantes esforços, desde 1990 até 2010, para manter o pleno crescimento e desenvolvimento econômico do país, tanto no setor petrolífero, quanto na área do gás, carvão, hidrelétricas, e até mesmo na área das energias renováveis, tais como a eólica, solar e energia nuclear. Esses movimentos ocorrem por meio de investimentos do governo e empresários chineses na infraestrutura (gasodutos, oleodutos, etc.), produção, pesquisas e, especialmente, incentivo aos investidores estrangeiros.

O programa energético chinês e a política externa chinesa, na área energética, são objetos do presente capítulo. Para tanto, o presente capítulo coloca-se os seguintes objetivos: i) identificar as principais fontes energéticas chinesas; ii) apontar os principais investimentos e produção interna chinesas na área energética; e iii) analisar as principais relações externas chinesas voltadas para a obtenção de energia.

Para melhor entendimento o capítulo 2 será dividido em duas partes principais. A primeira parte é dedicada às fontes e investimentos internos chineses na área da energia. Para tanto, será analisado o conteúdo do programa energético chinês em vigor, no ano de 2007, dando-se destaque para os problemas enfrentados na área. As Relações Internacionais da China, na área energética, serão assuntos da segunda parte do presente capítulo, dando-se ênfase para as negociações chinesas nas seguintes regiões: i) o continente africano; ii) o Oriente Médio; e iii) a Eurásia.

## **2.1 O PROGRAMA ENERGÉTICO CHINÊS**

A presente seção está organizada da seguinte forma: i) será realizada uma abordagem geral mostrando quais são as principais fontes internas de abastecimento da China, assim como o potencial de cada reserva de energia; ii) serão apresentadas, em seus diversos aspectos, as fontes internas chinesas, como a exploração, as regiões em que estão os recursos energéticos, a dificuldade para a extração, a escassez das fontes, etc. e; iii) em linhas gerais, e em correlação com as limitações energéticas internas, serão apresentadas as fontes externas de fornecimento de energia à China.

Na sequência serão explorados os investimentos chineses na área energética, internos e externos, e, ainda, as estratégias e os desafios encontrados pelo programa energético chinês.

### **2.1.1 As principais fontes energéticas de abastecimento da China**

A China, nos anos 2000, devido ao aumento da demanda energética no país elevou a sua produção interna de energia. Além do aumento da produção nas minas de carvão, recurso bastante utilizado no país, houve aumento na exploração de energia por meio do petróleo, hidrelétricas, gás natural, urânio, entre outras. Entretanto, a elevação no consumo por energia na China tem superado a produção no país, ao final da década de 2010.

No século XXI, os recursos energéticos, como o petróleo e o gás natural, têm sua utilização crescente na China. Como o país não consegue produzir esses recursos energéticos de maneira satisfatória ocorreu, nos últimos anos, um aumento considerável nas importações desses recursos.

A RPC consome toda a energia que produz, sendo sua produção de carvão, petróleo, energia hidrelétrica, gás natural, energia nuclear, entre outras, insuficientes para suprir a demanda por energia primária no país. No início dos anos 2000, apesar

do aumento da utilização do petróleo pela China, o carvão mineral fez-se o recurso energético mais utilizado pelos chineses, conforme indicado na tabela 8.

Tabela 8 – Estrutura energética chinesa – 2006

Recurso	% do consumo total
Carvão	69
Petróleo	20
Energia Hidrelétrica	6
Gás Natural	3
Energia Nuclear	2

FONTE: BP Statistical Review of World Energy, 2007.

No período de 1990 a 2006, o petróleo aumentou sua contribuição na matriz energética chinesa. A demanda pelo petróleo ganha escopo na China, principalmente pelo carvão mineral ser um combustível fóssil altamente poluente. Por sua vez, ocorre a necessidade imediata de diversificar os parceiros chineses na área da energia, para que ocorra uma melhor distribuição e menor dependência e vulnerabilidade no abastecimento energético.

As fontes chinesas de petróleo e gás natural são consideradas insignificantes perante o desenvolvimento da China. Todavia, as reservas de xisto de petróleo, jazidas de gás e demais recursos energéticos não convencionais, demonstram enorme potencial para exploração (*White paper on energy, 2007*).

Em 2006, as fontes de recursos hidrelétricos da China foram de 6,190 milhões de kilowatts/hora (kwh) com fontes exploráveis de 1,760 bilhões de kWh, o equivalente a 12% dos recursos hidrelétricos do mundo. Esse potencial hidrelétrico chinês foi o responsável para que o país alcançasse o primeiro lugar no *ranking* mundial das reservas dos recursos hidrelétricos (*White paper on energy, 2007*).

Apesar de a China ter grandes fontes de carvão e hidrelétricas, apresenta uma média *per capita* muito baixa devido à sua imensa população. Quando comparado a nível mundial, a média *per capita* do carvão e da hidrelétrica são equivalentes apenas à metade da média global. Essa média se torna ainda menor quando comparada com outros recursos, como o petróleo e o gás natural, que equivalem a cerca de 20% da média mundial. A média *per capita* das terras aráveis na China é menor que 30% da média do mundo, prejudicando o desenvolvimento de energia a partir da biomassa (*White paper on energy, 2007*).

Na sequencia serão analisadas as principais fontes internas energéticas utilizadas pela China e a contribuição de cada recurso energético para o crescimento e desenvolvimento chinês, após os anos 1990. Serão analisados os produtos energéticos em ordem de consumo pelos chineses, conforme ilustrado na tabela 8 (seção 2.1.1): carvão, petróleo, energia hidrelétrica, gás natural e energia nuclear, respectivamente.

### **2.1.1.1 Carvão Mineral**

Historicamente, o carvão mineral, encontrado em abundância no solo chinês, foi o combustível responsável pelo crescimento e desenvolvimento econômico da China. Principalmente, o baixo custo do produto proporcionou ao governo atender à crescente demanda por energia no país, a partir dos anos 1990.

A China utiliza o carvão mineral como seu principal combustível para gerar energia, sendo 69% da energia produzida no país a partir do carvão. A China é um país com grandes jazidas de carvão mineral, sendo suas reservas de carvão, em 2006, estimadas em 1,034 milhões de toneladas e as reservas que ainda estão para serem exploradas representam 13% do total mundial. As reservas de carvão utilizadas pelos chineses somam apenas 13% do total de suas fontes e as reservas recuperáveis representam 40% das fontes descobertas no país (*White paper on energy*, 2007).

As reservas de carvão estão situadas, principalmente, no norte e noroeste da China. *Shanxi*, na região central do país, também tem consideráveis jazidas do produto onde a composição do metano extraído do carvão é semelhante ao do gás natural, permitindo aos chineses utilizarem um produto com baixo teor de poluição ambiental (JABBOUR, 2004).

A China construiu um grupo de minas de carvão extra-grande, sendo que cada um desses grupos contém uma produção que soma mais de dez milhões de toneladas ao ano. Em 2006, a produção de energia a partir do carvão na China foi

de 2,21 bilhões de toneladas, assegurando ao país a segunda maior produção no planeta (*White paper on energy*, 2007).

Notadamente, o carvão mineral deverá ser a fonte que moverá o crescimento chinês pelos próximos anos, pois ao analisar a estrutura energética chinesa vê-se que o consumo de carvão na China é muito superior às outras matrizes energéticas. Embora o governo chinês realize determinados esforços para utilizar outras fontes de energia, estima-se que, ainda na próxima década, o carvão estará no topo da matriz energética chinesa. Entretanto, o aproveitamento do petróleo granjeou um aumento considerável na China, especialmente ao longo desta década (2000-2010).

#### **2.1.1.2 Petróleo**

O crescimento econômico verificado na China nos últimos vinte anos (1990-2010) aumentou a demanda interna por petróleo. E apesar do país contar com imensas produções anuais deste produto, ainda vê-se forçado a importar grandiosas quantias de petróleo.

Houve novas descobertas, maximização do produto e consideráveis avanços tecnológicos, mas a tendência no aumento das compras de hidrocarbonetos é alarmante no país. A dependência chinesa de petróleo obrigou a China a importar 65 milhões de toneladas de óleo cru em 2001, aumentando para 70 milhões de toneladas em 2002 (JABBOUR, 2004).

No quesito consumo de petróleo, a RPC fica atrás somente dos Estados Unidos, uma vez que o país ultrapassou o Japão em 2003, tornando-se o segundo maior consumidor mundial de petróleo, conforme a *British Petroleum Statistical Review* (2009). Assim, a China se sujeita a comprar grandes quantidades deste precioso mineral, graças ao seu acelerado crescimento econômico. Nota-se que o consumo chinês é crescente perante o consumo dos Estados Unidos, tendo este último uma desaceleração de 6,1% de 2007 para o ano de 2008. Neste período

(2007-2008) os chineses tiveram um aumento no consumo de petróleo de 3,3%, soma considerável se levado em conta seu número de habitantes (tabela 9).

Tabela 9 – A China e o consumo mundial de petróleo 2007-2008 (em milhares de barris/dia)

Países	(em milhares de barris/dia)		2007/2008 (%)	(% ) Consumo Mundial
	2007	2008		
1. EUA	20680	19419	-6,1	23
<b>2. China</b>	<b>7742</b>	<b>7999</b>	<b>3,3</b>	<b>9,5</b>
3. Japão	5039	4845	-3,8	5,7
4. Índia	2748	2882	4,9	3,4
5. Rússia	2706	2797	3,4	3,3
6. Alemanha	2393	2505	4,6	3,0
7. Brasil	2274	2397	5,4	2,8
8. Canadá	2323	2295	-1,2	2,7
9. Coreia do Sul	2389	2291	-4,1	2,7
10. Arábia Saudita	2054	2224	8,3	2,6

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados do *BP Statistical Review*, 2009.

A política de desenvolvimento do oeste da China envolvendo o petróleo tem relevante papel nas produções chinesas do produto. Essa política teve como meta atrair investidores e tornar possível todos os níveis da cadeia produtiva do petróleo elevando, assim, a produção e refino do produto no país (JABBOUR, 2004).

Em 2001, as fontes de petróleo no oeste chinês produziram cerca de trinta milhões de toneladas, sendo que as fontes têm potencial para produzir o dobro até o ano de 2010. Daqing, no oeste da China, é o campo petrolífero com maior capacidade para a exploração. Os chineses contam com o petróleo retirado de Daqing há mais de trinta anos; porém, devido ao aumento da demanda chinesa pelo produto o campo entrou em extinção ainda nos anos 1990, quando a quantidade de água misturada ao óleo era considerável. Com ajuda tecnológica, os técnicos e cientistas chineses conseguiram estabilizar o fluxo da água obtendo, até o ano de 1995, cerca de 6,1 milhões de toneladas excedentes do produto e transformando Daqing no campo petrolífero com mais tempo de atuação na China (JABBOUR, 2004, p. 122-123).

A tecnologia aplicada em Daqing também foi utilizada nos campos petrolíferos no Mar de Bohai que correspondem a 42% do petróleo produzido na China até o ano de 2002. Além dos campos na porção ocidental da China, as explorações marítimas aumentaram consideravelmente no país, no início do século

XXI. A China tem doze campos marítimos responsáveis pela retirada de 18 milhões de toneladas de óleo cru em 2002, e com grande potencial para o futuro (*idem*, p. 123).

Apesar de suas fontes internas não serem suficientes para atender o consumo no país, a China conta com importantes fontes de petróleo e novas descobertas que amenizam a situação no abastecimento de energia. A seguir podem ser enumeradas algumas novas reservas de petróleo descobertas na China, nos anos 2000: a Bacia de Tarim, na região de Xinjiang, com um potencial para retirada de 10,7 bilhões de toneladas de petróleo; ii) a reserva de Shengli, situada no nordeste da China, com uma produção de 26 milhões de toneladas de óleo cru em 2002, se caracterizando na segunda maior do país; iii) a reserva marítima de Penglai (Mar de Bohai) até o final da década de 2010, serão extraídas 150 mil barris/dia; iv) o Campo de Lu Liang, em Xinjiang, produziu até o ano de 2005 cerca de um milhão de toneladas ao ano; e v) a reserva de Panyu 4, no mar da China Oriental, descoberto em 1998, em 2001 foi extraída 1,1 milhões de toneladas de óleo cru (*idem*, p. 123).

Para que os chineses encontrem o equilíbrio necessário de suas fontes petrolíferas entre o leste e oeste do país, será necessário aumentar os esforços na qualificação e ampliação dos poços petrolíferos do oeste. Essa medida implantaria tecnologia no ocidente da China, importante para manter estável a produção no leste do país (*idem*, p. 124). Além das importantes fontes internas de petróleo que abastecem a China todos os anos, os chineses contam ainda com as importantes fontes de energia geradas através das hidrelétricas.

### **2.1.1.3 Energia Hidrelétrica**

A China tem ampliado sua produção de energia hidrelétrica de maneira considerável no século XXI. A água, através de hidrelétricas, é a terceira fonte energética mais utilizada pelos chineses ficando atrás somente do carvão mineral e

do petróleo. A construção de hidrelétricas, como Ertan e a Três Gargantas, contribuiu de forma substancial ao fornecimento de energia elétrica na China.

A China, a partir do ano de 1999, tornou-se o país com o maior número de usinas hidrelétricas em construção e ainda se transformou no maior mercado de projetos hidráulicos do planeta. Em 1999, a China contabilizou cinquenta e oito usinas de médio e grande portes em construção, sendo dez consideradas super-usinas, tais como: Três Gargantas, Ertan, Ljiaxia, Lianhua, Tianhuangping, Guangxu, Tianshengqiao, Xiaolangdi, Wanjiashai e Xiaowan (JABBOUR, 2004, p. 95).

Para se fazer uma análise mais aprofundada sobre a questão da energia hidrelétrica na China serão analisadas, na sequência do trabalho, as duas maiores usinas hidrelétricas do país: Ertan e Três Gargantas.

O início da construção da usina hidrelétrica de Ertan, no rio Yalong, foi no ano de 1991 e a conclusão da obra deu-se em 2000. Ertan tem uma capacidade instalada de 3,3 milhões de kilowatts e, no início dos anos 2000, tinha apenas 18% de sua capacidade explorada. A presa da usina tem duzentos e quarenta metros de altura, e forma um embalse de 101 km<sup>2</sup> que armazena 5,8 bilhões de m<sup>3</sup> de água (JABBOUR, 2004, p. 95).

Ertan é composta por seis geradores de 550 mil kilowatts e a maior parte da usina é subterrânea, tornando-a uma construção única no mundo. Antes de Ertan entrar em operação, o maior gerador construído na China tinha a capacidade instalada de 320 mil kilowatts (*idem*, p. 95).

Além de colaborar na construção dos grandes geradores, importantes especialistas em energia, especialmente da Noruega, trabalharam em Ertan oferecendo tecnologia, máquinas, equipes e experiência avançadas, proporcionando para a usina o mais alto nível internacional em hidrelétrica. Desta forma, a China entrou para o rol de países com condições de gerar seus próprios programas hidrelétricos (JABBOUR, 2004, p. 96-97).

A experiência adquirida pelos chineses com a construção da usina de Ertan foi útil para lançar a China num grandioso projeto (o maior do mundo) na área da energia hidrelétrica, a construção de Três Gargantas. Em 14 de dezembro de 1994, o primeiro ministro chinês, Li Peng, assinava a autorização para o início da construção da maior usina hidrelétrica do planeta, a Três Gargantas (*idem*, p. 100).

Entretanto, o início da obra de Três Gargantas deu-se somente no ano de 2001, devido à construção da usina estar cercada de polêmicas, como o impacto ecológico e o risco para as cidades situadas abaixo das represas e, somavam-se ainda, os problemas políticos gerados em torno da obra (*idem*, p. 98).

A usina das Três Gargantas está situada em Xilingxia, no rio Yang-tsé. A construção da represa artificial nas Três Gargantas do rio Yang-tsé atendeu a três objetivos centrais: i) o controle das intermináveis cheias do rio; ii) a utilização do grande potencial hidrelétrico chinês; e iii) o desenvolvimento do comércio interno da China por meio da navegação (*idem*, p. 97).

A obra de Três Gargantas foi concluída no ano de 2009, com um nível de água de 175 metros e capacidade de armazenamento de 39,3 bilhões de m<sup>3</sup> de água. A capacidade instalada em 26 turbinas alcança 18,2 milhões de kilowatts e apresenta uma geração anual de 84,7 bilhões de kWh. A área total da usina é de 1000 km<sup>2</sup> e a represa de leste a oeste do país tem 660 km navegáveis se caracterizando assim, na maior usina hidrelétrica do planeta (JABBOUR, 2004, p. 97). Além das hidrelétricas, o aumento no consumo pelo gás natural é crescente na China, após as descobertas de novas fontes do produto.

#### **2.1.1.4 Gás Natural**

A China conta com importantes reservas de gás natural e a demanda por esta fonte de energia vem aumentando gradativamente no país, principalmente nos anos 2000. O aumento no consumo de gás ocorre, particularmente, pela alta poluição que o carvão mineral, principal matriz energética chinesa, representa, pelo aumento cada vez maior das importações de petróleo, pelos altos investimentos necessários na produção de energia nuclear e pelos grandes impactos socioeconômicos e ambientais que as construções de usinas hidrelétricas apresentam (JABBOUR, 2004, p. 132-133).

O gás natural contribui com apenas 3% da demanda energética chinesa. Entretanto, na década de 2000, as reservas em potencial dessa fonte de energia

podem chegar a 38 trilhões de m<sup>3</sup> mostrando sinais de que, na década seguinte, a contribuição das fontes gasificas para o consumo chinês seja de 10% na matriz energética do país. Vale ressaltar ainda que a contribuição da China para as reduções das emissões dos gases poluentes à atmosfera é de extrema relevância, pois, o país no ano de 2010 se configura no topo da lista dos países mais poluidores do mundo. E, as emissões de dióxido de carbono produzidas pelo gás natural são 50% menores quando comparadas com o carvão (*idem*, p. 133).

O uso do gás natural na China remonta à década de 1950, quando esse recurso energético era utilizado para a eletrificação das indústrias químicas em Sichuan. Porém, a utilização do gás natural em grandes escalas se deu apenas no final do século XX, inclusive com as construções de gasodutos que abrangeriam mais regiões do país, além de Chongqing, local das maiores reservas.

O consumo do gás natural na China foi ganhando relevo com as descobertas das novas fontes. Em seguida podem ser enumeradas as maiores jazidas de gás descobertas no país, a partir dos anos 2000:

- Bacia de Tarim: noroeste da China, em 2001 foi descoberto um campo (o El Kara II) com uma área de 47 km<sup>2</sup> com reservas que alcançam 30 trilhões de m<sup>3</sup> de gás. Já foram encontrados doze campos de gás na Bacia de Tarim.
- Mongólia Interior: campo descoberto em 2002 com reservas estimadas em 600 bilhões de m<sup>3</sup> de gás natural. Essa fonte tem gás suficiente para garantir o fornecimento por vários anos das cidades de Beijing, Tanquim e as províncias e cidades do norte, centro e leste da China.
- Mar da China Oriental: no ano de 2002 as reservas em potencial desta região atingiram 200 bilhões de m<sup>3</sup> de gás (JABBOUR, 2004, p. 134).

A China conta com imensas reservas de gás natural e, para o governo, o aumento da participação do produto na matriz energética chinesa é satisfatório indo ao encontro das diversificações de suas fontes de energia.

### **2.1.1.5 Energia Nuclear**

As reservas de urânio, matéria prima para a geração da energia nuclear, também são importantes no país; porém, a utilização deste tipo de energia ainda se faz muito complexa na China, especialmente pelas questões geopolíticas envolvidas.

O uso da energia nuclear na China ocorre, de maneira lenta e gradual, a partir da necessidade de se diminuir o impacto ambiental gerado pelo uso em larga escala do carvão e do petróleo. No ano de 2008, a China produziu 65 Twh de energia por meio de suas fontes nucleares representando cerca de 2% do consumo total de energia no país. A China pretende produzir 35 Gigawatts (GW) de energia nuclear em 2015, 55 GW em 2020 e 70 GW em 2025. Se confirmadas as metas chinesas, a participação da energia nuclear na estrutura energética da China será de 5% em 2030, gerando assim um aumento considerável na utilização desta fonte energética (ELETRONUCLEAR, 2009, p. 21). Ainda no ano de 2008, foram iniciadas as construções de seis novas usinas term nucleares na China.

A China, na década de 2010, conta com onze usinas em operação e o governo tem como meta construir cinquenta e quatro novas usinas nucleares nos próximos trinta anos. Conforme a empresa State Nuclear Electric Power Planning Design & Research Institute (SNPTC), até o ano de 2008, existiam vinte e cinco usinas em construção no país, com capacidade total de 26 mil Megawatts (MW). A construção de nove reatores (10 mil MW) iniciou-se em 2010 e o governo de Pequim aprovou a construção de dezesseis novos reatores (ELETRONUCLEAR, 2009, p. 21). Após a exposição das principais fontes internas de energia da China, far-se-á uma análise da produção e investimentos chineses na área energética.

### **2.1.2 Produção e investimentos chineses na área energética**

O governo chinês, demonstrando grande preocupação com sua segurança energética, tem incentivado grandes investimentos na área da energia,

principalmente a partir dos anos 2000. Nesta parte da dissertação serão analisados os investimentos chineses na produção dos principais recursos energéticos utilizados pela China, tais como: carvão mineral, petróleo, hidrelétricas, gás natural, urânio, entre outros. A presente seção está organizada em duas partes principais, sendo elas: i) a produção chinesa dos recursos energéticos e, ii) os investimentos da China no plano interno assim como no cenário internacional na área energética.

Os chineses não poupam esforços para garantir seu abastecimento energético com o intuito de ampliar sua matriz energética no século XXI. Para tanto, a China promove investimentos internos em tecnologia e pesquisa, inclusive na área da energia limpa e renovável. O governo chinês ainda se dedica à diversificação de suas fontes energéticas por meio de investimentos no âmbito internacional.

Ainda no início dos anos 1990, a China era a maior exportadora de petróleo do leste asiático, ocupando no ano de 1994 o posto de 5ª maior produtora mundial de petróleo (SOARES, 2005). Entretanto, a partir deste ano (1994) o país passou a apresentar um saldo desfavorável entre a produção e o consumo de energia. O crescente consumo de energia na China obrigou o governo a investir maciçamente no setor, levando o país a se tornar o segundo maior importador de energia nos anos 2000 (ZWEIG & BI, 2005).

Mesmo com importações de altas tecnologias, desde 1978, para perfurações e explorações de petróleo no solo chinês, a crescente demanda levou a China a importar grandes quantidades de petróleo. O mais preocupante para o governo central da China é que as expectativas em torno do consumo de petróleo serão cada vez maiores, uma vez que o nível de vida de seus cidadãos vem crescendo consideravelmente no país (JABBOUR, 2004, p. 118).

Os chineses acreditam que os investimentos de suas empresas petrolíferas em outras regiões devam aumentar a sua segurança energética. Além de auxiliar na produção interna e no fornecimento de energia à China, os investimentos vão ao encontro das metas do governo de diversificar suas fontes de abastecimento (SOARES, 2005). Desta forma, a China conseguiria obter um controle mais efetivo sobre seus fornecedores internacionais e sua economia ficaria resguardada das altas dos preços no mercado global de energia.

A necessidade de reestruturação no setor energético chinês levou à criação de grandes estatais, como a Corporação Nacional de Petróleo e Gás Natural da China (CNPC) e a Corporação Nacional Petroquímica da China. Essa mudança transformou empresas chinesas, como a CNPC, em multinacionais competitivas no mercado internacional (JABBOUR, 2004).

Os princípios por meio dos quais foram criadas estas empresas mistas (estatal-privadas) são: i) separar as funções do governo das funções empresariais; ii) manter as vantagens econômicas e competir de forma ordenada e, iii) combinar a produção e o comércio interno e externo. Estas empresas têm a missão de promover o desenvolvimento regional e nacional na China e também de serem agressivas no comércio global (*idem*, p. 120-121).

Os investimentos chineses na criação de grandes indústrias do petróleo proporcionaram à China resultados econômicos importantes, em 1997. Estavam assim consolidadas as condições para criar um sistema estratégico no tocante a todos os estágios pelo qual passa o petróleo e para conseguir vantagens no desenvolvimento da área energética (JABBOUR, 2004).

Em 1998, a companhia petrolífera chinesa CNPC processou 124,3 milhões de toneladas de óleo cru, 69,05 milhões de toneladas de gasolina, diesel, querosene e lubrificantes, 2,75 milhões de toneladas de acetileno e 6,1 milhões de toneladas de uréia. Em 2002, a China chegou a processar cerca de 190 milhões de toneladas de óleo cru, mas ainda assim, devido ao seu grande consumo interno, continuou a importar elevadas quantias (JABBOUR, 2004).

Apesar dos investimentos realizados pelas empresas chinesas no mundo todo, a parte das compras chinesas provenientes dessas aplicações encontrava-se inferior a 300 mil barris de petróleo ao dia, até o início do ano de 2005, ou seja, quantidade pouco considerável quando comparada ao total das importações realizadas no mesmo período, que somaram cerca de 3,5 milhões de barris ao dia de hidrocarbonetos (SOARES, 2005).

O crescimento e o desenvolvimento econômico da China aumentaram a demanda por energia no país. A China compra importantes somas dos recursos energéticos, sendo milhões de dólares gastos todos os anos pelos chineses, a fim de manter o equilíbrio energético no país, ver figura 5.

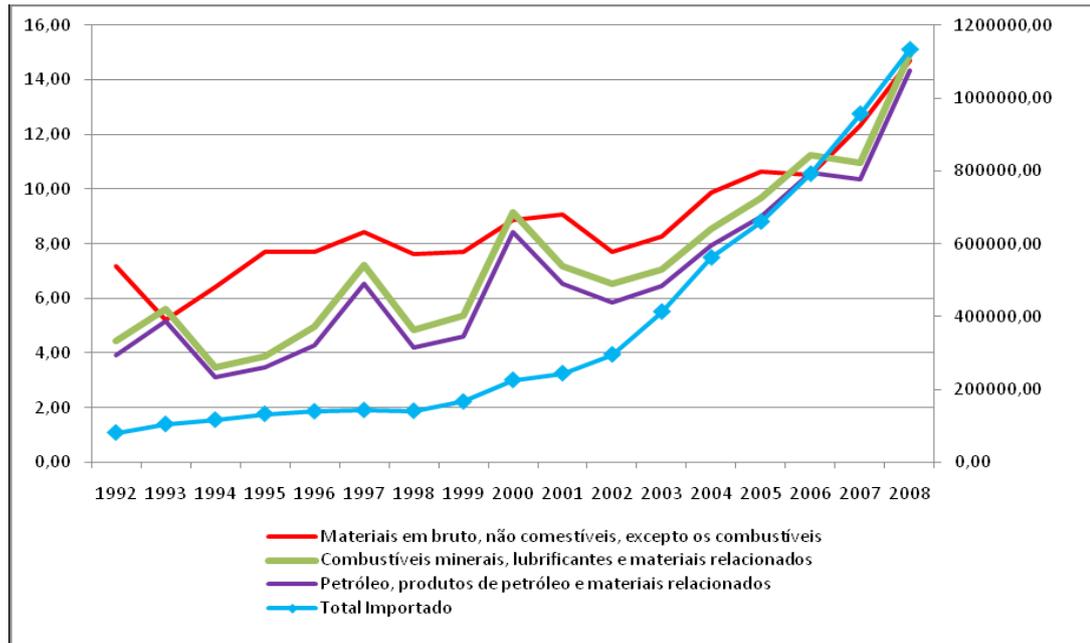


Figura 5 – China: valor do total importado anual (eixo direito) e participação de produtos selecionados no total (eixo esquerdo) 1992-2008 (100 milhões de dólares)

FONTE: UNComtrade (Data Query – Basic Selection/SICTC Rev. 3).

\*O valor total importado anual representa a soma dos todos os produtos (*commodities*) inseridas na classificação *SITC Rev. 3*, e não apenas a soma dos produtos apresentados neste gráfico.

Esse aumento pela demanda do petróleo na China deve-se, principalmente, ao setor industrial. A China, especialmente a partir dos anos 2000, é considerada uma nação altamente industrializada tendo a indústria uma participação de 48%, em 2006, no Produto Interno Bruto (PIB) do país (World Development Indicators – WDI, 2007).

As enormes quantias que a China investe todos os anos, especialmente com o petróleo, obrigam o governo chinês a diversificar, de maneira urgente, suas fontes de energia, ou ainda, a ampliar a utilização de antigos componentes energéticos, notadamente o carvão mineral.

Todavia, mesmo com inúmeros investimentos realizados a um patamar elevado na China como em tecnologia para extração do petróleo, gás natural, construção de refinarias por todo o país, projetos para oleodutos, etc., os chineses se obrigam a comprar grandes quantidades de recursos energéticos, praticamente,

em todas as regiões da Terra. De toda demanda chinesa por petróleo, cerca de dois terços são oriundos de outros países.

Além da diversificação de seus fornecedores, tornou-se fundamental para o governo da China realizar investimentos na área da infraestrutura energética, especialmente nos transportes dos recursos energéticos, sobretudo por meio da construção de gasodutos e oleodutos. Mesmo não sendo viável, economicamente, realizar altos investimentos nas tubulações por toda a China, ainda assim estes se fazem necessários para garantir o abastecimento no futuro (DAOJIONG, 2006, p. 7-9). Isto porque ao final do século XX, houve um relevante aumento na demanda chinesa por petróleo.

Para dar mais segurança à China na área energética, as três principais empresas petrolíferas do país (CNPC, CNOOC e a SINOPEC) têm aumentado seus investimentos no exterior, especialmente na exploração e produção do petróleo. A CNPC conseguiu permissão para explorar petróleo em alguns países como o Azerbaijão, Canadá, Cazaquistão, Sudão, Indonésia, Iraque e Irã. A CNPC aproveitou alguns desentendimentos internacionais, como a eliminação das negociações pelos EUA com países ligados ao terrorismo, para substituir algumas empresas, como a Occidental Petroleum, em alguns países como o Sudão (SOARES, 2005).

Como medida de incentivar os investimentos na China, o governo protege os direitos e interesses dos empresários de outros países que participam na extração dos hidrocarbonetos em colaboração com as estatais chinesas. O governo da China estimula os investidores a cooperar na exploração de risco do petróleo e do gás natural e na benfeitoria de antigas jazidas. O governo encoraja as aplicações estrangeiras na construção e operação de oleodutos e gasodutos, e também no armazenamento do produto (*White paper on energy*, 2007). Percebendo a importância das fontes alternativas ao petróleo, os chineses têm realizado vultosos investimentos, igualmente, na área do gás natural.

Ainda no ano de 2010, o consumo de gás natural se faz irrelevante na China quando comparado a outras fontes energéticas, como o carvão e o petróleo. A proporção da demanda do gás natural na China, e na Ásia, está cerca de 8,8% abaixo do nível do consumo internacional (GUIMARÃES, 2003).

Entretanto, no início do século XXI, foi crescente a utilização do gás natural pelos chineses e o governo, na tentativa de suprir a demanda pelo produto, desenvolve grandes projetos na área do gás no país. Como exemplo, mostra-se a construção do gasoduto oeste-leste, que liga as importantes fontes de Xinjiang a Shanghai, com extensão de 4.221 km. A obra visa atender à questão ambiental, assim como levar o desenvolvimento para o interior da China (JABBOUR, 2004).

A China oferece incentivos para estrangeiros na exploração do petróleo e gás natural da região oeste do país. Esses benefícios se fazem na redução ou isenção das taxas de impostos sobre os recursos energéticos. O governo chinês realiza esforços para melhorar o setor de serviços na área energética com o intuito de aumentar a exploração em regiões inóspitas do país, assim como promover o desenvolvimento (*White paper on energy*, 2007).

A infraestrutura chinesa na área do gás natural se faz presente também no litoral. Ainda na primeira década do século XXI, os chineses construíram dezesseis terminais para o abastecimento do Gás Natural Liquefeito (GNL) na região. O terminal de Shenzhen, administrado pela China National Offshore Oil Corporation (CNOOC), receberá abastecimento de US\$18,3 bilhões em gás num período de 25 anos por meio de um contrato com a Austrália (OLIVEIRA; PAUTASSO, 2008, p. 379-380).

A CNOOC tem expandido as atividades relacionadas ao GNL realizando contratos de US\$5 bilhões na exploração do gás e US\$11 bilhões para a implantação de plantas de liquefação do gás também no Irã (OLIVEIRA; PAUTASSO, 2008, p. 379-380).

A China estimula os investidores estrangeiros a realizarem aplicações e operações em usinas de energia. Esses investimentos realizados na produção e abastecimento de energia elétrica e gás, assim como na construção de usinas de energia térmica com a capacidade de produzir 600 mil kWh, são muito importantes para a segurança energética chinesa. Ainda existem investimentos em centrais elétricas, usinas hidrelétricas, centrais nucleares e ainda centrais elétricas de energia renovável ou de recursos de novas energias (*White paper on energy*, 2007).

As aplicações oriundas do exterior para a China se fazem presentes ainda na área tecnológica, como na produção de equipamentos para as usinas térmicas,

hidrelétricas e nucleares com uma grande capacidade de geração. Os investimentos se dão, igualmente, na construção e operação de instalações do traslado do carvão (*White paper on energy*, 2007).

Os investimentos internacionais na China são de extrema importância para o país, pois auxiliam no fornecimento imediato de energia e contribuem para o crescimento e desenvolvimento econômico dos chineses. Com base nessas afirmações, o governo da China presta atenção nos investimentos estrangeiros, especialmente nas operações que envolvam tecnologia avançada. Somente desta forma é que o programa energético chinês conseguirá alcançar seus principais intentos, ou seja, diversificar suas fontes energéticas e utilizar cada vez mais as fontes de energias renováveis face às fontes de energia fósseis. Os investimentos chineses na área das energias renováveis são extremamente relevantes na China, nos anos 2000.

Os recursos hidrelétricos, importante fonte de energia alternativa, encontram-se especialmente nas altas e distantes montanhas e vales profundos no sudoeste chinês, distante das regiões consumidoras, implicando grandiosos investimentos e complicadas técnicas para realizar a extração (*White paper on energy*, 2007).

Conforme visto anteriormente os chineses construíram pelo menos duas hidrelétricas de grande porte na China, a partir dos anos 1990: A hidrelétrica de Ertan e a Três Gargantas. Na construção da hidrelétrica de Ertan foram investidos US\$5 bilhões, desde o ano de 1991 até 2000. Deste montante, US\$4,1 bilhões foram oriundos do governo central da China e US\$900 milhões provenientes do Banco Mundial do Comércio (BMC). Importante ressaltar que, este foi o maior empréstimo concedido pelo BMC até então (JABBOUR, 2004, p. 118).

Em função de Ertan, foram realizados vários outros projetos vinculados com a construção da represa e instalações subterrâneas de produção de energia. A companhia italiana Impregilo associada a um grupo francês venceu a concorrência para a primeira obra, no valor de US\$300 milhões, e a companhia alemã Philipp Holzmann ficou com a incumbência de realizar a segunda obra, no mesmo valor (JABBOUR, 2004, p. 118).

A China possui grandes rios em seu território, o maior de todos é o Yang-Tsé-Kiang, também conhecido como Rio Azul. Neste rio, os chineses instalaram a hidrelétrica de Três Gargantas, a maior do mundo (inclusive ultrapassando a hidrelétrica de Itaipu, no Brasil) que opera com capacidade máxima desde o ano de 2009.

O governo chinês estima que o custo total da hidrelétrica de Três Gargantas foi de US\$25 bilhões. A intenção dos chineses com a construção da hidrelétrica é produzir energia para atender, principalmente, o setor industrial que tem uma demanda cada vez maior no país. O custo ambiental do projeto é incalculável, pois o lago que a barragem da hidrelétrica vai formar será de 600 km, inundando terras férteis e atingindo as moradias de, pelo menos, dois milhões de cidadãos chineses (JABBOUR, 2004).

Um dos maiores problemas que a China encontra diante de seu desenvolvimento é combinar o crescimento econômico com a conservação ambiental. Para que isso ocorra, os chineses terão que racionalizar energia e diminuir consideravelmente a quantidade de usinas térmicas a carvão, que são altamente poluidoras.

Neste sentido, considera-se relevante perguntar: foram os investimentos chineses suficientes para suprir a demanda energética no país, dos anos 1990 a 2010? Ficou evidenciado ainda que os grandiosos investimentos realizados pelo governo da China e também oriundos da iniciativa privada não foram suficientes para suprir a demanda energética no país, na década de 2010. Desta forma, a RPC defronta-se com uma questão extremamente delicada e que só poderá ser solucionada no longo prazo e com importantes investimentos em áreas de energia limpa, como a energia eólica, solar, hídrica e nuclear. Entretanto, as energias de fonte limpa exigem altos investimentos e têm maturação lenta (Correio da Cidadania, 2009).

Outra importante alternativa para o governo chinês é continuar investindo na diversificação de seus fornecedores e de seus recursos energéticos para, no futuro, tentar encontrar a tão complexa segurança energética visada pelo país, meta esta que o programa energético chinês tenta alcançar no decorrer dos anos 2000. O programa energético da China tem atuado, com mais vigor, na última década, para

encontrar um equilíbrio entre o consumo e a produção no país. Em suma, o programa se esforça para aumentar a produção, diversificar as fontes e os fornecedores de energia à China.

### **2.1.3 Programa energético chinês: estratégias e desafios**

Para realizar as pesquisas acerca do programa energético chinês foi utilizado o “Documento Branco sobre Energia” (*White Paper on Energy*) de 2007 e demais artigos relacionados ao assunto. A seção foi dividida de forma a analisar os avanços que o programa energético da China obteve nos últimos anos, assim como as realizações atuais (2010), do programa; ainda, serão tratadas as perspectivas e os desafios encontrados pelo programa na busca pela segurança energética do país.

O programa energético chinês com vistas a obter a segurança energética do país tem como suas metas principais: i) diversificar as fontes energéticas internas e externas de abastecimento à China; ii) diversificar os fornecedores estrangeiros que abastecem o país; iii) atrair investimentos internacionais para ajudar na melhoria da infraestrutura energética da China e iv) substituir, de maneira gradual, a utilização de sua matriz energética, o carvão, por fontes de energia renováveis e/ou menos poluentes, como o gás natural, a energia eólica, solar e nuclear.

A produção de energia pela China não acompanhou o crescimento econômico, de modo que suprisse a demanda por energia das indústrias e da população chinesa. Desta forma, o programa energético chinês atuou com vigor nos últimos anos adotando uma série de medidas com o intuito de economizar energia visto que a poupança dos recursos energéticos é uma das condições do governo chinês no controle sobre a energia do país (MENDES, 2004).

Na década de 1990, a China já havia encontrado petróleo em seu território, mas ainda apresentava grandes deficiências tecnológicas para a exploração. Foi desta forma que o governo chinês resolveu iniciar a política de reforma e abertura de suas jazidas petrolíferas e de gás ao exterior. Mediante certas garantias, as

empresas internacionais transfeririam sua tecnologia aos chineses e venderiam o produto somente no mercado interno.

Essas empresas estrangeiras foram atraídas para a China com garantias de lucro certo, além de incentivos fiscais oferecidos pelo governo do país e redução de impostos para empresas que operassem em poços de petróleo com produção inferior a um milhão de barris de óleo cru e em campos gasíferos com volume menor do que dois bilhões de m<sup>3</sup> de gás.

Uma das principais medidas adotadas pelo programa energético chinês fez-se através das grandes empresas estatais, por meio das quais foi possível firmar inúmeros acordos de cooperação com os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Para Jabbour (2004) houve uma necessidade de reestruturação da indústria petrolífera chinesa diante da crise asiática (1997) seguida pela interrupção das importações.

A capacidade de a China fornecer energia aos seus cidadãos tem sido constantemente reforçada graças aos esforços realizados pelo programa energético chinês nos últimos anos. O carvão foi constituído como a matriz energética do país e a eletricidade, com um desempenho a nível mundial, sempre esteve em pauta para o governo da China. Embora o programa energético chinês esteja direcionando suas políticas para uma diversificação de suas fontes para minimizar a utilização do carvão. Em uma ação contraditória, devido à necessidade energética do país, foi construído na China um grupo de minas de carvão extra-grande (*White paper on energy*, 2007).

Em 2006, a produção de energia primária somou 2,21 bilhões de toneladas de carvão standard, sendo a segunda maior produção mundial deste produto. Na produção bruta deste carvão, com 2,37 bilhões de toneladas, a China alcançou o primeiro lugar no *ranking* mundial no mesmo ano (*White paper on energy*, 2007).

A relação de carvão transformado em energia aumentou de 20,7% para 49,6% na China, em 2006. Demonstrou-se, assim, que o país obteve um grande avanço na comercialização de energia e na produção/utilização desta fonte energética (*White paper on energy*, 2007). Ações como estas mostram a dificuldade do governo de Pequim em substituir o carvão por outras fontes energéticas, especialmente de energia limpa.

O governo da China, devido às fontes energéticas estarem, na maioria das vezes, longe dos consumidores, desenvolveu um sistema eficiente de transportes de energia. O transporte é realizado, principalmente, pelas ferrovias do país devendo levar o carvão do oeste para os portos de carvão do leste, assim como o petróleo do norte ao sul, também por oleodutos, e o gás natural do oeste para o leste, igualmente por gasodutos. Desta forma, com as redes de transporte interligando as reservas dos recursos energéticos aos centros consumidores, houve um avanço diante da problemática em que se encontrava a China, ou seja, as fontes de energia estarem localizadas longe do seu mercado consumidor (*White paper on energy*, 2007).

A produção de energias renováveis na China tem obtido ganhos consideráveis nos anos 2000. A geração de energia a partir das hidrelétricas mostrou uma rápida ascensão em 2006, com um potencial de 622 milhões de kilowatts e uma geração de energia de 2,870 bwh, segunda maior produção no *ranking* mundial (*White paper on energy*, 2007).

Em 2006, o consumo total de energia primária pela China foi de 2,46 bilhões de toneladas de carvão standard. O carvão que ocupava 72,2% na estrutura energética chinesa em 1980, passou a ocupar 69,4% em 2006. Apesar de parecer uma pequena redução (2,8%), são consideráveis os esforços e os interesses do programa energético chinês para melhorar a estrutura energética do país. As outras formas de energia passaram de 27,8% para 30,6%, com a energia nuclear obtendo um aumento de 3,2%. As aplicações na área do petróleo e do gás natural obtiveram consideráveis aumentos e a estrutura do consumo final por energia foi claramente otimizada na China (*White paper on energy*, 2007).

A China tem se dedicado a ampliar cada vez mais seus fornecedores de petróleo com vistas a reduzir sua dependência, sobretudo, do Oriente Médio. Além de ser o principal fornecedor de petróleo à China, o Oriente Médio mantém relações energéticas com os Estados Unidos, Japão e União Europeia, países com maior influência geopolítica do que a China na região. Tais países têm, assim, preferência, face aos chineses, no momento das negociações. Para o governo chinês diminuir a dependência do petróleo internacional percebe-se ser necessário adquirir um maior controle sobre a produção interna (MENDES, 2004).

O governo da China, fazendo menção à grande importância que a energia ocupa dentro do progresso do país, desenvolve em solo chinês grandes projetos para servir como fonte alternativa ao petróleo, diminuindo a dependência, e também para minimizar o uso do carvão, combustível altamente poluente.

Como meta para garantir a sua segurança energética, a China passou a exercer diversas atividades na área da energia, especialmente no setor petrolífero. Investimentos vêm sendo realizados na exploração dos hidrocarbonetos no plano interno e desenvolvimento de projetos em outros países. A realização de inúmeros oleodutos transnacionais, planos de reserva estratégica de petróleo, melhoramento das refinarias para o tipo de petróleo do Oriente Médio, são algumas das medidas adotadas pelo programa energético chinês (MENDES, 2004).

Para que o programa energético chinês obtenha ganhos ininterruptos na melhoria da estrutura energética do país, é importante avançar também no campo científico-tecnológico. As pesquisas na área dos hidrocarbonetos promovem o desenvolvimento da teoria científica da geologia do petróleo e se constituem num sistema de exploração, com tecnologias na indústria do petróleo e gás.

Essas pesquisas, com técnicas avançadas, facilitam para os chineses a exploração dos recursos energéticos, nomeadamente petróleo e gás, em regiões complexas permitindo recuperarem grandes reservas de energia. Estas explorações se dão também em minas de carvão com ferramentas mecanizadas facilitando o trabalho dos operários e permitindo que os mesmos trabalhem com mais segurança e visibilidade (*White paper on energy*, 2007).

Na área da energia hidrelétrica, a tecnologia chinesa também se faz presente. A geração de energia por meio de hidrelétricas é prioridade para o governo chinês, nos anos 2000 (JABBOUR, 2004). Na China, a utilização, a engenharia e a fabricação de equipamentos de usinas hidrelétricas configuram-se entre as mais desenvolvidas do planeta. Os chineses demonstraram sua capacidade de projetar e construir milhões de kilowatts em reatores de água pressurizada, com consideráveis progressos no desenvolvimento de reatores de altas temperaturas de gás de refrigeração e reatores de nêutrons rápido-criadores (*White paper on energy*, 2007).

As construções das usinas de Ertan e Três Gargantas fizeram parte de uma grande estratégia do programa energético chinês, após os anos 1990,

principalmente para transmitir energia elétrica do oeste para o leste do país (KHALIL JABBOUR, 2004). As construções dessas hidrelétricas contribuíram para o desenvolvimento da China na área em vários aspectos, tais como: atuaram na reforma e estrutura do país, ajudaram no controle das cheias dos rios, transferência de tecnologia estrangeira para o país e contribuíram para o aumento da geração de energia no leste, que tem uma pequena produção, porém, uma grande demanda.

Considerando um fator crucial no desenvolvimento de energia, os chineses utilizam a tecnologia como uma ferramenta no combate à poluição, como a dessulfurização de gases de combustão e o desenvolvimento das energias renováveis, as quais obtêm uma crescente melhora na China (*White paper on energy*, 2007).

O governo chinês demonstra considerável preocupação com o meio ambiente. A promoção de um desenvolvimento pacífico entre a população chinesa, a área econômica e a questão ambiental é uma política interna fundamental na China. Considerando o gás natural como uma alternativa energética de grande qualidade, aumentar a exploração e o uso deste recurso se faz de crucial importância para manter um desenvolvimento sustentável, crescimento econômico e preservação do meio ambiente, na China (GUIMARÃES, 2003).

A China, nos últimos anos, tem sofrido uma grande pressão internacional pela utilização indiscriminada do carvão mineral. O carvão mineral, tido como o combustível fóssil mais poluente do mundo, é usado pelos chineses há muito tempo, e, principalmente, nas três últimas décadas, após o grande salto na economia chinesa. A utilização em larga escala do carvão na China levou o país, no ano de 2006, a alcançar o topo na lista dos países mais poluidores do planeta, inclusive ultrapassando os EUA.

O governo de Pequim demonstra certo esforço para mudar a matriz energética do país, devido à instabilidade no preço do petróleo e a alta poluição gerada a partir da utilização do carvão mineral. Mas, a questão na China é um tanto complexa, pois mudar a fonte de energia primária do país, ou seja, substituir o carvão pelo gás e outras fontes de energia limpas requerem mudanças na estrutura de unidades industriais inteiras e a mudança na cultura energética do país. Entretanto, o programa energético chinês, ainda que embasado em fontes do

governo da China, tem realizado importantes esforços para encontrar fontes alternativas ao carvão e o petróleo. Além do gás natural, o programa desenvolve pesquisas na geração de energia nuclear.

A China desenvolve usinas termonucleares, que além de gerarem energia, contribuem para o desenvolvimento tecnológico chinês, formação de cientistas, comercialização de urânio e/ou reatores, entre outros (OLIVEIRA; PAUTASSO, p. 379, 2008).

O processo para a geração de energia nuclear, apesar dos esforços do governo da China, se mostra lento e gradual, principalmente quando comparado com outras nações no cenário internacional, caso dos EUA, França, o vizinho Japão, entre outros. Ao analisar a tabela 10, pode-se fazer uma abordagem mais aprofundada das disparidades dos chineses com outras nações na produção de energia nuclear no mundo.

Os EUA foram o país que mais produziram energia nuclear no mundo em 2007, seguido pela França, Japão, Rússia, Alemanha, Coreia do Sul, Canadá, Suécia e, somente então, a China, com uma participação de 2,35% na geração de energia nuclear mundial. Os chineses deverão continuar ampliando sua produção de energia atômica, de um lado, para servir como uma fonte energética alternativa de abastecimento do seu mercado interno, e de outro para se tornar competitiva na comercialização do produto (Nucleonics Week, 2008).

Tabela 10 – Participação por país, em porcentagem, na geração de energia por fonte nuclear no mundo – 2007

<b>País</b>	<b>(%)</b>
1. EUA	31,61
2. França	16,46
3. Japão	10,45
4. Rússia	5,93
5. Alemanha	5,27
6. Coréia do Sul	5,39
7. Canadá	3,52
8. Suécia	2,51
<b>9. China</b>	<b>2,35</b>
<b>10. Brasil</b>	<b>0,46</b>

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados da Nucleonics Week, fev. 2008.

Em 2007, entrou em operação uma nova usina nuclear na China, além da construção de mais duas nos anos de 2007 e a usina Ningde 1, 1000 MW (e), PWR em 2008, respectivamente. A China contabilizou até o ano de 2007, dezesseis usinas nucleares em operação e o programa energético chinês pretende construir mais cinquenta e quatro usinas nos próximos trinta anos (ELETRONUCLEAR, 2008).

A China, em 2007, produziu 2% de sua energia elétrica através de usinas nucleares. Porém, uma das metas do programa energético chinês é dobrar a geração de energia nuclear até o ano de 2020. A opção da China por energia nuclear associa-se ao grande consumo de energia no país e à estratégia do governo de diversificar ao máximo suas fontes energéticas para evitar colapsos no abastecimento (ELETRONUCLEAR, 2008).

Entre as principais barreiras encontradas pelo governo chinês para desenvolver a energia nuclear no país, merecem ênfase os altos custos que demandam serem investidos nas construções das usinas, pois, normalmente, não se encontram próximas dos mercados consumidores. Sendo assim, a meta a ser alcançada pelo programa energético da China é diminuir os custos, tanto na construção das usinas termonucleares, quanto na operação (JABBOUR, 2004, p. 147).

A China, mesmo diante de questões complexas, como grandiosos investimentos, incentiva políticas em torno das energias renováveis. Para tanto, trabalha para a construção de um mercado de recursos energéticos renováveis calcado em um desenvolvimento sustentado e estável. O programa energético chinês estabelece e reestrutura seu modelo industrial, sistematizando o serviço de energia renovável, a fim de promover o avanço tecnológico e industrial do país (*White paper on energy*, 2007).

As empresas energéticas chinesas, a Xangai Environment e a Xangai Huadian Electric Power, criaram um parque no litoral de Shanghai com capacidade para gerar 46,69 milhões de quilowatts-hora ao ano a partir da energia eólica. No mesmo período em que a energia gerada a partir da biomassa ganha escopo no país (OLIVEIRA; PAUTASSO, 2008, p. 379).

Além do desenvolvimento de energia limpa e renovável, o programa energético chinês prioriza a economia de seus recursos energéticos. Para tanto, o

programa propõe mudar os padrões de crescimento econômico da China por meio de ajustes na estrutura industrial, promovendo pesquisas e desenvolvimento de tecnologias que contribuam para a economia de energia, tornando conhecidos os produtos utilizados na economia de energia, aperfeiçoando a perícia em gestão de energia, assim como a legislação de economia de energia (*White paper on energy*, 2007).

Com vistas a manter o programa de diversificação de suas fontes e minimizar a poluição no país, a China desperta interesse também pela utilização do álcool etílico anídrico carburante para substituir o aditivo antidetonante na gasolina. O programa energético chinês, na próxima década, pode alterar a matriz produtora de álcool, que entre 2000-2010 se consolidou na produção de cereais, na cana-de-açúcar, ou outras matérias-primas com custos menores que o milho. A China obtém destaque no cenário internacional como a 3ª maior produtora de álcool ao ano. Em 2004, os EUA e o Brasil foram, respectivamente, os maiores produtores, e também consumidores, de álcool no mundo (Economia e Energia, 2005, p. 17).

A utilização do carvão sob os métodos convencionais, ou seja, a queima do produto em fornalhas gera um grande impacto no meio ambiente. Levando em consideração alguns fatores como o montante de recursos, tecnologia, proteção ambiental e o mercado chinês, o governo da China pretende desenvolver eletricidade através do carvão limpo, com a criação de bases de energia movidas a partir do carvão e incentivando a criação de usinas, priorizando grandes conjuntos com alta eficiência de produção e de proteção do ambiente (*White paper on energy*, 2007).

O programa energético chinês pretende desenvolver a indústria do carvão na China de uma forma organizada. Isto devido à urgência de elevar a produção energética no país, à insuficiente produção de petróleo e gás natural e, ainda, à importância de se desenvolver fontes de energia renováveis, de maneira que supram as necessidades da demanda imediata da indústria e da população chinesa por energia.

O governo chinês pretende utilizar-se de suas ricas reservas de carvão mineral para a geração de energia. Entretanto, a nova indústria do carvão na China obtém mais segurança nas minas e redução da poluição ambiental de maneira a

garantir o crescimento e desenvolvimento econômico de forma sustentável (*White paper on energy*, 2007).

A China pretende aumentar seus esforços em torno das pesquisas para localizar e avaliar suas reservas de carvão, definir normas para as explorações comerciais, melhorar o nível de garantia para os recursos em carvão e incentivar a fabricação de bases de mineração de carvão. Por meio de fusão e reestruturação de fábricas, o programa energético da China pretende produzir no país, alguns conglomerados de mineração de carvão, sendo que cada um deverá ter uma capacidade total de cem milhões de toneladas do produto. O governo chinês demonstra em suas perspectivas impulsionar o crescimento e a integração de recursos de carvão por meio da renovação, em conformidade com as leis e com a política industrial (*White paper on energy*, 2007).

O governo pretende ainda promover o desenvolvimento em conjunto das fábricas e incentivar a geração de energia por meio de uma produção mais segura do carvão, transporte da eletricidade sob uma completa gestão de forma a aumentar o ciclo do carvão. Com isso, o programa energético da China pretende colocar mais minas de carvão em funcionamento e aumentar a mecanização da indústria de maneira a substituir os combustíveis líquidos.

A China pretende desenvolver ativamente sua economia em torno do carvão intensificando os esforços na proteção do meio ambiente, incentivando a utilização dos recursos e acelerando o desenvolvimento do gás industrializado da camada de carvão. O programa energético tem em suas metas reforçar o sistema de transporte de carvão, aumentando sua capacidade (*White paper on energy*, 2007).

Além da produção de um carvão mineral mais seguro, o governo chinês tem atuado ativamente na implantação de tecnologias voltadas para o desenvolvimento de energia limpa e renovável. O programa tem em suas pretensões realizar grandiosos esforços para popularizar no país a energia solar, energia eólica e a energia gerada a partir da biomassa. Por meio da energia eólica, o programa energético chinês pretende construir diversas bases por toda a China para gerar milhões de kilowatts e, assim, movimentar uma relevante parte da industrialização, a partir deste tipo de energia (*White paper on energy*, 2007).

O programa energético chinês tem grandes perspectivas para ampliar o abastecimento de energia na China, porém para realizar todas as suas metas o programa enfrentará imensas dificuldades, tais como: a realização de onerosos investimentos na área energética, problemas para encontrar harmonia entre a utilização de recursos energéticos poluentes e energia limpa e renovável, forte concorrência no mercado global e questões complexas para solucionar o uso das fontes energéticas alternativas.

Os enormes gastos realizados, principalmente na área do petróleo, obrigaram o governo chinês a procurar fontes alternativas às suas principais matrizes energéticas, o carvão mineral e o petróleo. Todavia, se deparou com grandes problemas, uma vez que o uso das fontes alternativas de energia torna-se oneroso pelos seguintes motivos: i) a energia nuclear, além de ter um preço elevado, envolve a questão bélica e desperta os interesses internacionais; ii) a energia eólica requer altos investimentos e ainda depende das questões climáticas de cada região e; iii) os biocombustíveis, principalmente a partir da soja e do milho, podem colocar em risco o abastecimento de alimentos para a população.

O programa energético chinês depara-se com uma grande dificuldade para abastecer o mercado interno com energia limpa e renovável, devido aos altos custos na utilização deste tipo de energia e a demanda por recursos energéticos ser enorme e urgente. Embora aconteçam esforços na área da energia limpa, a produção do carvão de segurança, ou carvão limpo, pela China não demonstra produção significativa em um breve espaço de tempo.

A produção do carvão de segurança leva em consideração fatores como o total de recursos, tecnologia, proteção do meio ambiente e do mercado. O governo da China pretende desenvolver o carvão limpo por meio da criação de bases energéticas movimentadas, a partir do carvão, em conjuntos altamente eficientes. Desta forma, ao desenvolver a cogitação de eletricidade<sup>5</sup> acelera a eliminação dos

---

<sup>5</sup> Os sistemas de cogitação, que permitem produzir simultaneamente energia elétrica e calor útil, configuram a tecnologia mais racional para a utilização de combustíveis. Este é o caso das indústrias sucro-alcooleira e de papel e celulose, que além de demandar potência elétrica e térmica, dispõem de combustíveis residuais que se integram de modo favorável ao processo de cogitação. A cogitação é usada em grande escala no mundo, inclusive com incentivos de governos e distribuidoras de energia (ANEEL, 2002).

resíduos nas unidades térmicas, e protege o ambiente ecológico e a população da região (*White paper on energy*, 2007).

Outra questão a ser solucionada pelo governo chinês é a distância das fontes energéticas dos grandes centros consumidores. Mesmo com os diversos esforços realizados pelo programa energético chinês, os transportes elevam os custos dos recursos energéticos e, muitas vezes, não atendem a demanda da população satisfatoriamente.

Na China, as hidrelétricas encontram-se, principalmente, no sudoeste e as fontes de petróleo nas regiões leste, central, oeste e no litoral. Porém, o grande consumo por energia está localizado na região costeira do sudeste, onde ocorre um maior crescimento econômico. Esta distância entre as fontes de energia e a grande demanda de consumidores transformou-se num grande problema na China, pois o transporte de enormes quantidades de carvão e petróleo do norte até o sul e de gás e eletricidade do oeste para o leste tem se tornado oneroso para o governo chinês (*White paper on energy*, 2007).

A China, quando comparada com outros países, apresenta graves problemas geológicos no aproveitamento do carvão e na obtenção do produto nas minas subterrâneas, pois só uma pequena parte do produto pode ser extraída na superfície, devido à enorme degradação ambiental provocada neste tipo de exploração. O petróleo e o gás natural estão em regiões de difícil acesso para extração e em grandes profundidades, exigindo avançadas e dispendiosas técnicas de exploração.

No ano de 2004, o *déficit* por energia elétrica na China esteve próximo dos trinta milhões de kilowatts e para suprir este consumo, de maneira urgente, foram necessários diversos investimentos. Mesmo com certo atraso, começaram a ser construídas novas usinas pelo país, sendo o problema tão emergencial que houve a necessidade de enviar carregamentos de carvão para o sul e o leste da China, regiões mais afetadas pela falta de energia. Todavia, com mais de noventa usinas de carvão em funcionamento, ocorre a preocupação com o aumento da poluição ambiental no país (MENDES, 2004).

O que se pode observar na China do século XXI é que o governo chinês, sabedor dos problemas que se acarretam sobre a questão energética global e sobre

seu país, demonstra profundo interesse em ampliar seu mercado energético, para não colocar em risco o crescimento e desenvolvimento econômico chinês nos próximos anos. Sendo assim, inserir-se de maneira competitiva no comércio internacional é crucial para o governo da China.

Neste sentido, faz-se necessário perguntar: o programa energético chinês, através de todas as medidas adotadas, encontrou uma solução para diminuir a dependência energética da China, no século XXI? O programa energético chinês obteve importantes resultados na complexa batalha para encontrar a segurança energética na China. Foram realizados progressos na área da proteção ambiental, aonde o governo chinês demonstrou preocupação, também pela pressão internacional, com o meio ambiente.

As fontes e os fornecedores foram (e estão sendo) diversificados gradualmente e os investimentos em energia vêm crescendo consideravelmente e com o mercado em expansão. Como exemplo, os investimentos chineses em energia limpa (eólica, solar e nuclear), ultrapassaram os investimentos dos EUA, em 2009. A China encerrou o último ano (2009) com investimentos em energia limpa, na ordem de US\$34,6 bilhões, ao passo que os investimentos dos EUA somaram US\$18,6 bilhões, conforme o relatório divulgado pelo *Pew Charitable Trusts*<sup>6</sup> (2010).

Foi introduzida no mercado chinês uma importante concorrência na produção e distribuição do carvão permitindo assim, a melhoria nos serviços e nos preços do produto. Nas áreas do petróleo e gás os setores foram integrados, de forma que as empresas nacionais e internacionais operem em harmonia e assim, contribuam para o desenvolvimento energético do país.

Porém, apesar de todos os esforços para um desenvolvimento econômico estável e da aceleração da industrialização e da urbanização, a demanda por energia continua a aumentar na China pesando sobre o programa energético chinês diversos desafios para as próximas décadas, ao não ter sido alcançado satisfatoriamente, até a década de 2010, o tão almejado equilíbrio energético no país.

---

<sup>6</sup> Maiores informações sobre esta agência podem ser encontradas em: <http://www.pewtrusts.org/>

Visto que as fontes energéticas internas da China mostram-se insuficientes para suprir a demanda por energia no país, na próxima seção serão passados em revista os principais parceiros energéticos internacionais dos chineses. Assim sendo, será verificada a importância de alguns países no fornecimento de energia à China.

## **2.2 RELAÇÕES INTERNACIONAIS DA CHINA: A ÁREA ENERGÉTICA EM DESTAQUE**

Nesta seção será abordado, de maneira sintetizada, o histórico das relações dos chineses com seus principais parceiros na área da energia. Incluem-se ainda, os esforços político-diplomáticos e comerciais da China para obter os recursos energéticos que sustentam seu crescimento e desenvolvimento econômico.

Apesar da considerável quantidade de energia gerada na China anualmente, ocorre a necessidade do país contar com o fornecimento de grandes somas, oriundas das fontes externas, especialmente de petróleo e gás natural. A China importou, em 2009, 204 milhões de toneladas de petróleo, equivalente a 52% do total consumido no país, elevando a demanda em 3% com relação ao ano anterior, de acordo com o relatório divulgado pela Administração Geral da Alfândega Chinesa<sup>7</sup>, em janeiro de 2010. A seguir serão passados em revista os principais fornecedores de petróleo à China.

No ano de 2009, Angola exportou para a China 25 milhões de toneladas de petróleo, garantindo-lhe o posto de segunda maior fornecedora de petróleo à RPC ficando atrás somente da Arábia Saudita. Porém, no primeiro trimestre de 2010, Angola, com 8,48 milhões de toneladas, ultrapassou a quantia exportada pelos sauditas, 8,18 milhões de toneladas, à China tornando-se a principal fonte externa de hidrocarbonetos dos chineses.

É válido ressaltar que no ano de 2010 o total das exportações angolanas para a China foi de US\$22,8 bilhões e as importações somaram US\$2 bilhões. O

---

<sup>7</sup> A Alfândega Chinesa é uma agência governamental responsável pela supervisão das importações e exportações no território alfandegário chinês. Disponível em: <http://pt.reingex.com/Alfandegas-Chinas.asp> Acesso em: 26/10/2010.

país africano contabilizou um saldo positivo de US\$20,8 bilhões diante dos chineses, no corrente ano, conforme dados da Alfândega Chinesa, 2011.

Angola é exemplo do aumento das relações entre a China e a África no século XXI, assunto que será explorado na sequência do capítulo 2 (seção 2.2.1). Os principais fornecedores de petróleo à China, no ano de 2010, podem ser verificados na tabela 11.

Tabela 11 - Principais importações chinesas de petróleo (jan/mar-2010)

<b>País</b>	<b>Milhões de toneladas</b>	<b>(%)</b>
1. Angola	8,48	16
2. Arábia Saudita	8,18	15
3. Irã	5,8	6
4. Omã	3,3	2,9
5. Rússia	3,1	2,7
<b>Total das importações dos 5 países</b>	<b>28,86</b>	<b>42,6</b>
<b>Total geral das importações</b>	<b>51</b>	<b>100</b>

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados da Alfândega Chinesa, 2010.

Nos anos 2009-2010, a Rússia e a Ásia Central transformaram-se nos maiores fornecedores de gás natural da China. Por meio de diversos acordos, ocorreram as construções de gasodutos para ligar essas regiões ao território chinês e garantir o abastecimento de gás aos chineses.

A China configura-se no século XXI como um país detentor de grandes reservas de energia. Todavia, as fontes internas de abastecimento tornaram-se insuficientes perante a demanda energética chinesa, obrigando o governo chinês, assim como a iniciativa privada, a realizar vultosos investimentos em energia no país.

Cada vez mais, a busca pelos recursos energéticos aumenta sua intensidade no mundo globalizado e antigos consumidores, Europa, EUA e Japão, com novos consumidores, China e Índia, disputam reservas de energia por todo o planeta. O mundo globalizado exige o aumento da produção energética, assim como a diversificação e redistribuição das fontes energéticas (FIORI, 2005).

A questão energética chinesa torna-se mais complexa devido à concorrência dos vizinhos, Japão e Coreia do Sul, os quais continuam dependentes de importações de petróleo e gás natural. Sendo assim, a disputa geopolítica

energética, a partir do continente asiático, faz-se cada vez mais intensa (FIORI, 2005).

A China começou a fazer as grandes reformas e promover a abertura de sua economia a partir da década de 1970. Anteriormente a esta data, o país tinha um histórico de Relações Internacionais extremamente reduzido, dado o perfil introvertido de sua política externa. Esta condição do país à época mantinha inicialmente negociações apenas com a URSS, países com ideologias parecidas. Após este fato, houve o afastamento da China dos soviéticos colocando os chineses num patamar de isolamento, se relacionando apenas com alguns países comunistas revolucionários.

Desde a década de 1970, após manter negociações com os EUA, país capitalista, e efetuada as reformas em sua política interna, a partir do ano de 1979, iniciou-se por meio de sua política externa, a abertura chinesa ao comércio internacional. Após esse período, a China adentrou cada vez mais nas Relações Internacionais com crescente participação em diversas relações multilaterais.

A Política Externa Chinesa, através de suas projeções econômico-comerciais, cria cada vez mais condições para transformar o país numa grande potência mundial. Esses movimentos se dão através da diplomacia chinesa diante dos órgãos internacionais como: ONU, OMC, Fundo Monetário Internacional (FMI), etc. Na política internacional os movimentos são ilustrados com a criação do Fórum para a Cooperação China-África (FOCAC, sigla em inglês), da Organização para a Cooperação de Shangai (2001) e da ASEAN +3<sup>8</sup> (1997), o ingresso na OMC (2001), o envolvimento em novos grupos como o G-20<sup>9</sup>(1999) e os BRIC's<sup>10</sup> (2008) (PAUTASSO, 2009).

---

<sup>8</sup> A ASEAN +3 surgiu em 1997 em meio à crise econômica e financeira asiática, como medida de proteção e aumento da segurança econômica regional. Os membros da ASEAN juntamente com a República da Coreia, China e Japão deram os primeiros passos em uma cooperação, inicialmente econômica, que com o tempo passou a englobar outras áreas relevantes para o desenvolvimento do Leste Asiático. É válido ressaltar que, diferentemente da ASEAN, a ASEAN +3 é um acordo de cooperação e não uma organização (PAES, D; *et al*, 2007).

<sup>9</sup> O G-20, grupo dos países em desenvolvimento, foi criado em 20 de agosto de 2003, no México, e é focado na agricultura. O G-20 é composto por 60% da população mundial, 70% da população rural do mundo e é responsável por 26% das exportações mundiais de produtos agrícolas.

<sup>10</sup> A expressão BRIC's se refere aos seguintes países em desenvolvimento: Brasil, Rússia, Índia e China. Um estudo da *Goldman Sachs* aponta que esse "G4" ultrapassará, conjuntamente, o PIB do atual G7 em 2035, sendo que a China ultrapassará a todos, individualmente, até 2040 (ALMEIDA,

Com esses movimentos a China busca: i) preservar a estabilidade internacional, ii) alterar a correlação de forças do sistema internacional e iii) garantir mais segurança para seu desenvolvimento e inserção internacional. É dentro destas perspectivas que a China cria suas condições para se tornar uma grande potência político-econômica mundial.

A China mediante sua urgência em ampliar seus fornecedores na área da energia encontrou na África uma grande oportunidade de aumentar seus fornecedores e suas fontes energéticas, graças, em especial, à riqueza energética dos países do continente africano.

### **2.2.1 A China em busca dos recursos energéticos no continente africano**

Nesta seção, serão analisadas as Relações Internacionais da China com a África. Serão destacadas as buscas chinesas por recursos energéticos nos países do continente africano, especialmente: Argélia, Angola, Chade, Sudão, Guiné Equatorial, Gabão e Nigéria. O objetivo principal a ser estudado nesta seção é identificar os vultosos investimentos chineses realizados na área energética, como em plataformas, oleodutos, infraestrutura dos portos, entre outros, nos países africanos.

Na África existem diversas fontes de energia que podem ser aproveitadas pelos chineses em troca de seus investimentos financeiros. A China desenvolve grandes parcerias estratégicas por toda África, para colaborar nos processos de desenvolvimento dos países africanos e, através dos recursos energéticos, sustentar seu próprio progresso (YEROS, 2008, p. 2).

As relações sino-africanas se fizeram relevantes a partir da década de 1960, quando a China se opôs ao regime soviético apoiando os movimentos de alguns países africanos pela independência. Na década de 1960, o apoio chinês se fazia diplomaticamente, com discursos anti-colonialistas, e com fornecimento de materiais para infraestrutura e bélicos (YEROS, 2008).

Linklater (1998) afirma que a existência de doutrinas éticas na esfera internacional é um dado da realidade, e não somente uma aspiração. A tensão entre moralidade e assimetria pode ser compreendida, por exemplo, no embate contra o colonialismo e o desmantelamento do *Apartheid* (LINKLATER, 1998).

No final da década de 1970, a China ampliou suas áreas de interesses, para além do continente africano, quando o país orientou suas políticas para o sistema capitalista em sua nova inserção no cenário internacional, denotando assim menor interesse para a África. Entretanto, no ano de 1989, após o episódio de *Tian'anmen*, igualmente conhecido como o massacre da Paz Celestial, quando a maioria dos países do continente africano apoiaram a China perante a ONU, os chineses reforçaram suas políticas para a África (YEROS, 2008).

No início dos anos 1990, os chineses reataram então, com mais vigor e sob um novo modelo de ação para a África, suas relações com o continente (TAYLOR, 1998). Esse novo método de ação da China para o continente africano ocorreu na área econômica, pois com a inserção da China no sistema capitalista mundial aumentou o consumo interno pelos mais diversos produtos, inclusive energia.

Contudo, os discursos dos chineses, proferidos em favor dos africanos nos órgãos internacionais perderam relevo, no início do século XXI. Logo, o apoio chinês cedeu lugar a uma política voltada para os interesses dos recursos africanos, especialmente os recursos energéticos (YEROS, 2008).

Muitas vezes, porém, para que as relações econômicas sino-africanas se mantivessem fortalecidas, os chineses consideravam necessário que as mesmas estivessem calcadas em seus discursos ideológicos de solidariedade contra as explorações dos países ocidentais, principalmente europeus, na África (YEROS, 2008).

O período conhecido como “novo imperialismo” acentuou o controle político direto. Nesse período houve o aumento das exportações de capitais e de capital financeiro, reconhecidos por Lênin como a natureza do imperialismo. Num próximo período, chamado por Robert Cox (1993) de terceiro período, ocorre o imperialismo neoliberal ou liberal-monopólio, a internacionalização da produção emergiu como a forma pré-eminente, calcado igualmente por outras formas de capital financeiro, como bancos e consórcios multinacionais. É importante revelar a natureza

permanente do imperialismo; porém, seria mais interessante traçar as características estruturais dos imperialismos, que estabelecem as contínuas ordens mundiais hegemônicas e não hegemônicas, conforme explicações de Cox (1993).

O discurso chinês continuou no pós-1990, especialmente pela fragilidade do continente africano perante o FMI e o Banco Mundial do Comércio (BMC). No entanto, as relações político-econômicas entre China e África, pelo menos na década de 1990, não alcançaram o mesmo patamar atingido pelas potências europeias e alguns órgãos multilaterais que, ao final da Guerra Fria detinham controle geopolítico, quase que exclusivo, do continente africano (YEROS, 2008).

A China foi ganhando espaço na África de maneira lenta e gradual, conforme as reformas capitalistas, o crescimento econômico sustentável e o aumento na demanda por energia ocorriam. No final dos anos 1990, os chineses começaram a construir uma grande estratégia reforçando seus princípios de soberania igualitária e não interferência nos assuntos internos dos países africanos. Foi desta forma que, no ano 2000, houve a realização do Fórum para a Cooperação entre a China e África (*Fórum for China-Africa Cooperation* - FOCAC) em Pequim (YEROS, 2008).

Os países africanos, assim como diversas outras nações subdesenvolvidas de outras regiões, avistam na China uma importante alternativa no contexto global. Desta forma, teriam um país economicamente forte para se relacionarem, desvinculando-se desta forma das potências européias e também americana.

Conforme Smith (2006), a China já alcançou a posição de terceiro maior parceiro comercial da África, atrás somente dos EUA e da França. Entretanto, o volume das negociações sino-africanas aumenta, de maneira relevante, nos últimos anos. Na figura 6, verifica-se o volume dos investimentos chineses no continente africano.

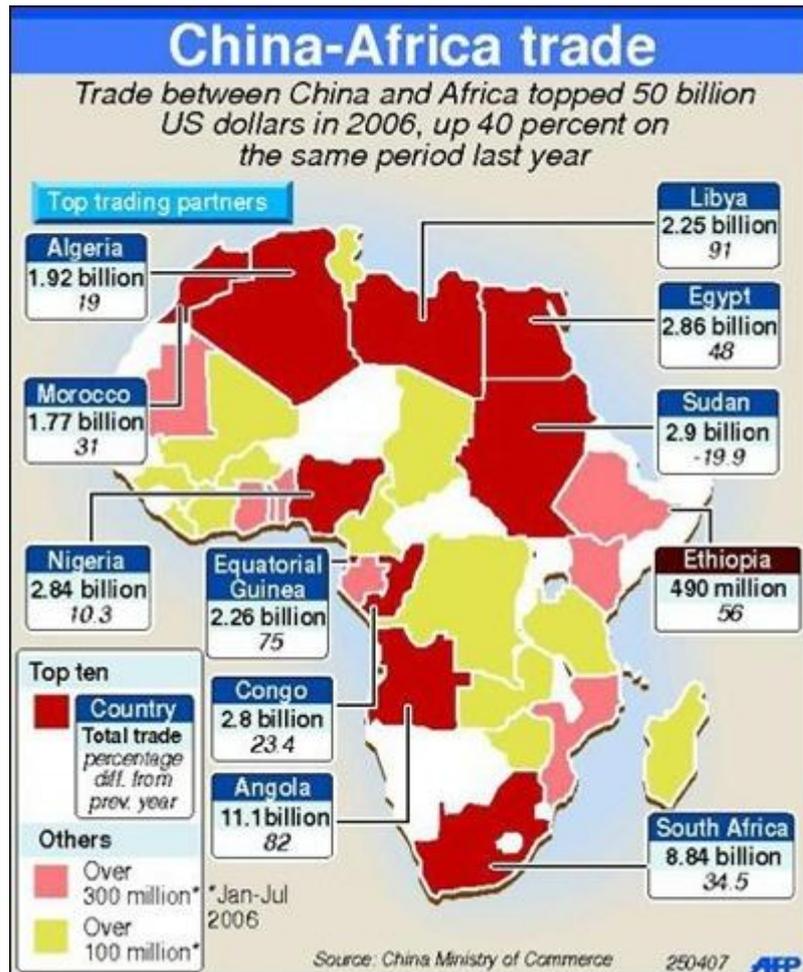


Figura 6 – Investimento direto chinês na África, em dólares (2005).  
FONTE: BLENFORD, 2005.

As aproximações entre chineses e africanos se estendem por todos os setores, seja no âmbito político-diplomático, econômico e até mesmo bélico. Ademais, a China é uma grande fornecedora de armas e até mesmo de ajuda militar aos países africanos. Os chineses ampliaram sua presença militar no continente africano enviando contingentes para a manutenção de paz à Libéria e República Democrática do Congo, no final da década de 1990. A China ainda forneceu uniformes ao exército de Moçambique, helicópteros ao Mali e Angola, e armamentos para a Namíbia e Serra Leoa (BAJPAEE, 2005).

Os movimentos chineses, como ajuda militar aos países africanos, são refutados pela teoria crítica, pois a mesma rejeita a naturalização do sistema mundial e a violência nele incluído. Conforme Escudé (1995) é exatamente na esfera militar,

onde os autores retiram seu diagnóstico da anarquia do sistema, que a ordem interestatal vigente faz-se muito mais próxima de um governo mundial (ESCUDE, 1995, p. 29).

A política chinesa no setor bélico confronta com a política de Washington na África. Maior exemplo disso é o fornecimento de armas chinesas para a Etiópia e Eritreia, no auge da guerra entre esses dois países entre 1998 e 2000 (BLENFORD, 2007). Em respeito à ajuda chinesa na África, vários países do continente dão prioridade para a China na exploração dos recursos energéticos, especialmente o petróleo.

Cerca de 25% do petróleo importado pela RPC é proveniente do continente africano (YEROS, 2005). As relações político-econômicas da China no continente vêm aumentando cada vez mais. Dos anos 1990 à 2010, a China mantinha relações, na área energética, com vários países, tais como: Argélia, Angola, Chade e Sudão, e crescentes participações na Guiné Equatorial, Gabão e Nigéria (BLENFORD, 2007).

No Sudão, a China National Petroleum Corporation (CNPC) começou a exploração de petróleo em 1995. Dois anos depois, o Sudão tornou-se a maior base de exploração da empresa fora do território chinês. A maior parte do petróleo exportado pelo Sudão é enviada à China, equivalendo assim a 7% de todas as importações petrolíferas realizadas pela RPC, até o ano de 2006. Os chineses investem maciçamente na infraestrutura para a exploração e transporte do petróleo, exemplo disto é a construção de um oleoduto de 1500 km para levar o petróleo sudanês até Port Sudan, no mar Vermelho, onde foi instalado um terminal petrolífero (BAJPAEE, 2005).

Pequim também tem grandes interesses no Chade, o qual contém uma rica reserva de petróleo. Entretanto, o Chade é um país com uma política instável e com uma transição de regime aonde a maioria da população não é favorável ao atual presidente, gerando assim constantes conflitos entre os rebeldes e as tropas aliadas do governo. Mesmo considerando um investimento de alto risco, em meados dos anos 2000, os chineses resolveram realizar negociações com o governo do Chade, sob apoio do governo do Sudão.

A China tem realizado aproximações com os principais países produtores de petróleo da África, como a Nigéria, maior produtor de petróleo do continente africano

(CECAC, 2006<sup>11</sup>), embora a produção de petróleo no país nigeriano seja controlada por empresas ocidentais. O presidente chinês, Hu Jintao, em 2004, assinou acordos de perfuração para a retirada do petróleo nigeriano em troca de investimentos chineses na infraestrutura local. A RPC pretende, nos anos 2010, adquirir parte da refinaria de Kaduna na Nigéria, que produz cerca de 110.000 barris/dia. A China construiu ferrovias, estações de força e tem atuado no desenvolvimento do campo de petróleo e gás nigeriano OML-130, situado numa das maiores bacias de petróleo e gás do mundo (CECAC, 2006).

Os investimentos chineses na área de infraestrutura e energia são realizados também no Gabão, Costa do Marfim, Libéria e Guiné Equatorial. Amplia-se, assim, a participação dos chineses nos países do continente africano.

No ano de 2006, o banco de importação e exportação da China efetuou um empréstimo de US\$2 bilhões para Angola, em contrapartida o governo angolano consentiu aos chineses a sociedade na exploração de petróleo na costa do país. Angola tornou-se, no início de 2010, o principal parceiro da China na área petrolífera. O recurso financeiro cedido ao governo de Luanda deverá ser utilizado para viabilizar projetos de infraestrutura por todo o país. Os projetos para o desenvolvimento de Angola incluem ferrovias, estradas, uma rede de fibra óptica, escolas, hospitais, escritórios e cinco mil novas moradias. Um novo aeroporto com voos diretos de Luanda para Pequim também está em vias de planejamento (CECAC, 2006).

A presença chinesa é grande por todo o continente africano, mas principalmente na África Ocidental, região à margem do Golfo da Guiné e território muito rico em petróleo. Os países africanos consideram relevantes as parcerias com a China, pois são nas relações com o país asiático que depositam suas esperanças de terem uma maior participação no âmbito mundial, seja na área político-diplomática ou econômica.

Para o continente africano, a presença chinesa, e também de outros emergentes, como Brasil e Índia, não representa uma nova divisão imperial de seu território, e sim uma chance de reconstrução e inserção internacional das nações

---

<sup>11</sup> Informação disponível em: [www.cecac.org.br](http://www.cecac.org.br). Acesso em: 26/10/2010.

africanas. Não obstante as assimetrias e contestações, a África vem construindo uma maior autonomia decisória (SARAIVA, 2008).

Faz-se relevante ressaltar ainda, o fortalecimento dos alicerces da independência alcançada no Pós-Guerra, a superação de diversos conflitos, a construção institucional, o ajuste das burguesias com projetos internos, a geração de mecanismos de integração regionais, a estabilização e a dinamização das economias, o papel central da União Africana ao fomentar a paz na região, etc. (PAUTASSO, 2009).

A exploração dos recursos energéticos na África mostra-se de extrema importância para o abastecimento interno da China. Sendo assim, o continente africano com suas ricas (e desejadas) fontes de energia transforma-se num grande parceiro energético dos chineses.

No século XXI, a presença chinesa no continente africano aumenta gradualmente, assim como as explorações de petróleo e do gás natural. Na África, a China encontrou grandes parceiros para suprir suas necessidades imediatas por energia e, assim sendo, ganha espaço na exploração dos recursos energéticos.

Além do continente africano, a China desenvolveu grandes parcerias com alguns países do Oriente Médio. Nesta região os chineses mantêm relações energéticas cruciais para seu fornecimento interno, devido ao fato de o Oriente Médio ser uma região com muitos recursos energéticos, nomeadamente o petróleo, e pouca demanda por energia dado seu baixo grau de desenvolvimento.

### **2.2.2 A China no Oriente Médio**

Nesta parte da dissertação, serão abordadas as relações dos chineses com os principais países do Oriente Médio fornecedores de energia à China, tais como o Irã, Iraque, Arábia Saudita, entre outros. Da mesma forma, será verificada a preocupação do governo chinês com relação à instabilidade política que assola o Oriente Médio.

Apesar das medidas adotadas pela China para diversificar suas fontes de abastecimento, ainda nos primeiros anos do século XXI, mais de 50% do petróleo importado pela RPC é oriundo do Oriente Médio, tendo a Arábia Saudita como seu principal fornecedor, com 17% das compras chinesas oriundas deste país, somente no primeiro semestre de 2005 (SOARES, 2005).

Ademais, a disputa energética global coloca os chineses com crescente presença militar no Oriente Médio. Para Fiori (2005), somente os atores que somam poder econômico com influência militar conseguem obter as conquistas dos mercados (FIORI, 2005).

A extrema urgência de garantir o fornecimento de energia nos próximos anos explica a aproximação da China com o Irã, mesmo sob a forte oposição dos EUA. Por meio de suas empresas multinacionais estatais, privadas ou mistas, a China realiza importantes aproximações com os países do Oriente Médio. A CNOOC comprou, no início dos anos 2000, ações de empresas no Irã para garantir suas explorações de petróleo em solo iraniano (FIORI, 2005), e até mesmo obter lucros com as vendas do produto.

A petrolífera CNPC também ampliou suas relações no Irã e no Iraque. No Iraque a estatal chinesa assinou um consórcio com outras empresas do setor com duração de vinte e dois anos para a produção de petróleo no campo iraquiano de Al-Ahdab. À CNPC cabem 50% do total extraído do petróleo (SOARES, 2005).

A instabilidade política no Oriente Médio não permite que a China desenvolva grandes projetos para a região. Por isso, a diplomacia é o método mais utilizado pela China para se aproximar dos países do Oriente Médio que se encontram insatisfeitos com a presença dos EUA na região, especialmente o Irã.

Por sua vez, a China se apoia na venda de armas para alguns países do Oriente Médio para estreitar laços de cooperação e minimizar os custos de importação do petróleo. A China, tradicionalmente, vende produtos militares para o Irã e a Arábia Saudita, porém essas transações podem atrapalhar as futuras negociações dos chineses com os EUA. Isto porque, ao vender armas para alguns países do Oriente Médio, os chineses garantem reciprocidades nas relações, principalmente na obtenção do petróleo da região, o que, por outro lado, de alguma

forma, pode afetar suas relações comerciais com os EUA, um de seus principais parceiros econômicos mundiais<sup>12</sup>.

### **2.2.3 A China e as negociações energéticas na Eurásia**

Na presente seção considera-se necessário analisar as relações dos chineses com os países da Eurásia, em busca dos recursos energéticos. A seção será dividida da seguinte forma: i) primeiramente, serão analisadas as negociações energéticas sino-russas; ii) em seguida, serão feitas as análises das relações entre a China e os países da Ásia Central; e iii) finalmente, no que se referem às demais regiões do continente asiático faz-se relevante analisar, até o período estudado, as relações da China com o Vietnã, dado seu significativo volume.

#### **2.2.3.1 Rússia**

A Rússia ganha importância dentro do cenário energético global graças às suas enormes fontes de energia, especialmente de petróleo e gás natural. A Rússia caracterizou-se como a segunda maior produtora de petróleo em 2000 (ver tabela 5, capítulo 1) e maior produtora mundial de gás natural em 2006 (ver tabela 2, capítulo 1).

A política externa russa ao perceber o novo panorama energético internacional tem sido exercida com veemência nos últimos anos. Diante de suas enormes reservas de energia, o governo da Rússia unificou as empresas produtoras

---

<sup>12</sup> Segundo estatísticas alfandegárias, entre janeiro e março de 2010, a UE foi a maior parceira comercial da China. O volume comercial bilateral ultrapassou US\$ 75,3 bilhões, representando um aumento de 30% em comparação ao mesmo período do ano anterior. Os volumes comerciais entre a China, os Estados Unidos e o Japão atingiram, respectivamente, US\$ 66,7 bilhões e US\$ 52,9 bilhões. Disponível em: <http://portuguese.cri.cn/101/2007/04/10/1@65486.htm> Acesso em: 27/10/10.

de energia, com o intuito de proporcionar ao país uma posição confortável nas negociações pelos recursos energéticos (FIORI, 2005).

A Rússia é um dos principais fornecedores de energia à China. As negociações energéticas entre esses países são de grande importância, principalmente para os chineses, pois a demanda na China por energia é superior ao consumo energético na Rússia. É importante ressaltar que ambos os países têm aspirações semelhantes no cenário regional e global, almejando *status* de potência político-econômica.

O governo da China considera as relações energéticas com a Rússia, de certa forma, instáveis, pois analisa que seu parceiro energético não pretenda continuar a ser apenas fornecedor de matéria-prima à China nas próximas décadas. (LÉON-MANRIQUÉZ, 2006).

Os produtores de energia da Rússia têm rejeitado frequentemente os projetos dos chineses para obter fornecimento de energia, e principalmente a igualdade das participações da China em suas empresas de energia. Militares russos reafirmaram essa posição, de a Rússia ser meramente uma fornecedora de matéria-prima à China, e demandam igualdade nas relações econômicas e tecnológicas sino-russas (BLAGOV, 2005).

Conforme Joseph Nye e Robert Keohane (1977, p. 3-13), caracteriza-se como interdependente uma relação entre dois países em que existam fluxos de bens, capitais ou pessoas que transcendem as delimitações dos Estados, produzindo custos e benefícios para os elementos inseridos, gerando uma condição de dependência recíproca.

Para Nye e Keohane (*idem*, p. 11), o nível de vulnerabilidade de cada uma das partes, neste tipo de relação, está intrinsecamente ligado à dependência e à capacidade de resposta às transformações ocorridas na relação no decorrer do tempo. Neste sentido, pode-se afirmar que quanto maior a dependência russa dos investimentos e parceria tecnológica dos chineses, maior também a vulnerabilidade, pois no caso de haver uma mudança na relação em que sejam impostos custos ou que sejam minimizadas as vantagens, na hipótese de que a Rússia não tenha alternativas relevantes, terá que arcar com os ônus e acatar a redução dos benefícios. Para a China a situação é semelhante, pois quanto maior for sua

dependência com relação aos produtos russos, maior será a sua vulnerabilidade, tendo que arcar com as condições impostas por alterações nas relações.

As relações entre China e Rússia estão se ampliando, especialmente, nas áreas da política, bélica, comercial e investimentos. Na metade dos anos 2000, a Rússia se transformou no quarto maior fornecedor de petróleo à China, ficando atrás somente de Angola, Arábia Saudita e do Irã (RICHARDSON, 2006).

A China construiu com a Rússia um oleoduto para levar o petróleo siberiano até o nordeste da China, projeto que foi concluído em 2008, e um gasoduto para gás natural da Rússia até *Heilongjiang*, no nordeste chinês.

China e Rússia discutem a possibilidade de novas construções de oleodutos ligando os dois países, para facilitar a escoação do petróleo à China. Existem, ainda, negociações visando à construção de novos gasodutos interligando a Rússia até o território chinês (SOARES, 2005). Ambos os governos vêm fortalecendo suas reservas de energia visando encontrar a sua segurança energética no futuro. A companhia China State Grid Corp (CSGC) revelou suas metas de ampliar em cinco vezes as compras na área energética do governo de Moscou até 2010 (CECAC, 2006).

China e Rússia, mesmo diante de algumas dificuldades nas relações energéticas, demonstram ampliar suas relações em torno dos recursos energéticos. Dentro dessas dificuldades enfrentadas pelos dois países na área da energia, pode-se destacar o corte de fornecimento de petróleo à China em 2004 pela gigante petroleira russa *Yukos*. A empresa *Yukos* é responsável por 20% do petróleo extraído na Rússia (MENDES, 2004), e o corte no envio de petróleo para a China, conforme informado pela empresa, foi decorrente de problemas financeiros enfrentados pela petroleira devido ao congelamento de suas divisas pelo governo da Rússia pelo não pagamento de impostos ao Estado (MENDES, 2004).

A China teve que arcar com as consequências dos problemas internos na Rússia, restando o ônus de ficar sem seu precioso fornecimento de petróleo diário demonstrando assim, a obrigatoriedade da diversificação de seus fornecedores de energia para não continuar se deparando com esses problemas futuramente.

Nas Relações Internacionais percebe-se que, muito além das disputas por mercados e diferenças ideológicas, estão os interesses dos países, como é o

exemplo das negociações sino-russas. Na sequência, serão analisadas as relações dos chineses com alguns países da Ásia Central, região rica em recursos energéticos, especialmente petróleo e gás natural.

### 2.2.3.2 Ásia Central

A China mantém importantes relações, especialmente energéticas, com os países da Ásia Central pelos seguintes motivos: i) a região é muito rica em petróleo e gás natural, ii) a Ásia Central, quando comparada com a China, não encontra uma considerável demanda por energia, devido ao baixo crescimento econômico, da maioria, dos países da região e, iii) na Ásia Central, os EUA detém menor influência política, quando comparado a outras regiões do mundo, ficando mais espaço para a atuação dos chineses. Entretanto, no que tange à influência militar norte-americana, no pós 11 de setembro, os EUA mantinham forte elo militar com alguns países da Ásia Central (SILVA, 2009, p. 219).

O Uzbequistão transformou-se em um importante aliado dos EUA na luta contra o terrorismo, nomeadamente o Talibã e a *Al Qaeda*, no Afeganistão. Porém, dentro dessa conjuntura, que colocava o Uzbequistão alinhado aos americanos, ocorreu o isolamento dessa ex-república soviética na década de 1990, cujo ponto culminante ocorreu em 2005. Esse isolacionismo uzbeque, ao ser muito criticado pelo mundo ocidental, afastou o país dos EUA e levou ao atrelamento do Uzbequistão com a China e a Rússia (*idem*, p. 219-220).

Um dos principais motivos que levou a China a manter fortes relações energéticas com os países da Ásia Central foi a insignificante presença dos EUA na região, quando comparada com a presença dos EUA no Oriente Médio, especialmente a região do Golfo Pérsico, e as áreas marítimas que o unem ao sul do Mar da China (MENDES, 2004).

A China, por meio da Conferência de Cooperação Econômica da Região da Ásia Central (CAREC, sigla em inglês) em Xinjing, na China, em 2006, fez um apelo para uma maior colaboração no desenvolvimento da infraestrutura e no progresso

das nações da Ásia Central. O vice primeiro ministro chinês Zen Peiyan anunciou, em outubro de 2006, que a China pretende construir estradas para unir a China, Mongólia e a Rússia e uma ferrovia que ligará a China com o Quirguistão e Uzbequistão. A China ainda realiza investimentos e ajuda na qualificação de profissionais (XINHUA, 2006).

Em 2001, foi criada a Organização Xangai para a Cooperação (SCO, sigla em inglês) com a participação da China, Rússia, Cazaquistão, Quirguistão, Tadjiquistão e Uzbequistão. Esta organização foi criada com o intuito de unir cada vez mais as relações político-econômicas entre esses países. O interesse dos chineses na SCO se faz, especialmente, na área energética (NIAZI, 2006).

No início dos anos 2000, as tentativas da China de ampliar as relações com os países da Ásia Central e da Eurásia foram grandes. Foi realizado em Pequim o encontro da Organização Xangai para a Cooperação e a Comunidade Econômica Eurásiana (EEC, sigla em inglês) com a participação da China, Rússia, Belarus, Cazaquistão, Quirguistão, Tadjiquistão e Uzbequistão. Neste encontro, os países participantes concordaram em aumentar a colaboração, especialmente nas áreas de energia e transporte, com a intenção de expandir o comércio dos países da região (NIAZI, 2006).

A pouca presença militar dos EUA na Ásia Central, proporcionou aos chineses construir um oleoduto até o Cazaquistão, evitando assim o traslado do produto pelo mar (MENDES, 2004). A China e o Cazaquistão têm ampliado as suas negociações na área da energia, cada vez mais. Em 2006, o Cazaquistão iniciou as exportações de petróleo para a China, através do oleoduto de Atasu até a passagem de Alataw, na província de Xinjiang, no oeste chinês. A China investiu US\$700 milhões no oleoduto e terá prioridade na compra do petróleo. Este oleoduto tem uma extensão de 1000 quilômetros, sendo pioneiro no envio de petróleo diretamente à China através de tubulações. Até o ano de 2011, este oleoduto deverá ter mais de 3000 quilômetros de extensão alcançando a província de Dushanzi, onde os chineses construíram, em 2008, a maior refinaria de petróleo da China (ENGDAHL, 2007).

# Oil transportation routes

1. Uzen-Atyrau-Samara
2. Kenkiyak-Atyrau
3. Kumkol-Aralsk-Kenkiyak
4. Atasu-Alashankou
5. Omsk-Pavlodar-Shymkent-Chardzhou

6. Caspian Pipeline Consortium
7. Druzhba System
8. Baltic Pipeline System
9. Baku-Tbilisi-Dzheizhan
10. Kazakhstan Caspian Transportation System
11. Kazakhstan-Turkmenistan-Iran



Figura 7 – Proposta de integração do governo russo com o Cazaquistão e a China através da implementação de gasodutos e oleodutos

FONTE: KHAN, Hamayoun. *China's Energy Drive and Diplomacy*. Shanghai Institutes For International Studies, International Review, outono de 2008.

A petrolífera estatal China National Petroleum Corp (CNPC) comprou a estatal PetroKazakhstan por US\$4,2 bilhões para utilizá-la na exploração dos campos de petróleo no Cazaquistão (CECAC, 2006). A China negocia com o Cazaquistão a aquisição de bens da indústria do petróleo no valor de US\$1,9 bilhão. Com a realização dessa transação comercial os chineses deteriam o controle dos campos de petróleo no oeste do Cazaquistão, com reservas estimadas de 340 milhões de barris de óleo (POUND, 2006). Com a confirmação dessa importante negociação energética a China ficaria com o controle de 30% do total das reservas petrolíferas do Cazaquistão (POUND, 2006). Os interesses chineses pela energia na Ásia Central se dão também em outros países, como é o caso do Turcomenistão.

Em 2009, foi inaugurado, no Turcomenistão, o gasoduto de Dauletabad-Sarakhs-Khangiran com 182 quilômetros de extensão e com a capacidade de bombear, anualmente, 20 bilhões de metros cúbicos de gás. O governo do Turcomenistão, por meio de acordos, comprometeu, praticamente, todas as vendas de gás natural do país com a China, além da Rússia e Irã.

Os governos da Rússia e do Turcomenistão constroem em parceria um gasoduto para ligar todos os campos de gás do Turcomenistão, de leste a oeste, para que os gasodutos que vão em direção à China (assim como para a Rússia e o Irã) possam receber gás de todas as fontes turcomanas. A China assinou com o Turcomenistão um acordo para desenvolver projetos da indústria de petróleo e gás natural até o ano de 2030 (*Trend News Agency*, 2006).

Para a China as negociações em torno do gás do Turcomenistão são de suma importância, visto que este país é detentor da terceira maior reserva mundial de gás natural (FREIRE, 2010), porém, com baixo consumo interno. As relevantes negociações energéticas geridas com o Turcomenistão diminuem a dependência energética da China de seus tradicionais fornecedores, nomeadamente a Rússia e o Oriente Médio, e vão ao encontro das políticas do governo chinês de ampliar suas fontes e seus fornecedores ao redor do globo para manter seu crescimento e desenvolvimento econômico sustentável.

As relações envolvendo a China; Rússia, maior reserva mundial de gás; Irã, segunda maior reserva de gás; e o Turcomenistão; se fazem extremamente importantes para a segurança energética regional da China. A China adentra os anos

2000 como uma das maiores consumidoras de energia do mundo, e este arranjo regional implicam em profundos impactos sobre a estratégia internacional dos EUA (FREIRE, 2010).

### **2.2.3.3 Vietnã**

A presença da China ocorre ainda em outras regiões do continente asiático, como no Vietnã. No início do século XXI, a China tornou-se o principal parceiro comercial do Vietnã. O montante do comércio entre esses dois países alcançou US\$8,2 bilhões de dólares em 2005 (NELSON, 2006).

A China e o Vietnã desenvolvem projetos em infraestrutura, inclusive na área da energia. As duas nações realizaram um acordo para pesquisar e desenvolver as explorações de gás natural e petróleo no golfo de Tonkin, situado no Mar da China Meridional (NELSON, 2006).

Pode-se verificar desta forma que, a presença dos chineses é cada vez mais relevante nos países detentores das maiores reservas de energia no continente asiático. Demonstrando assim, o papel da China no novo modelo energético global, ou seja, a ampliação cada vez maior de suas fontes e fornecedores no mundo.

A China percebendo a importância da Eurásia, Oriente Médio e África esforça-se para manter e ampliar suas relações energéticas nessas regiões. Porém, ainda assim, ocorre a necessidade de a China se aproximar de outros territórios. É dentro deste contexto, de diversificação de fornecedores de energia à China, que se insere a América do Sul. A importância da América do Sul na política chinesa em diversificar seus fornecedores energéticos está no abastecimento insuficiente de energia oriundo de outras regiões. No capítulo 3, analisar-se-á as estratégias e os desafios encontrados pela China para obter energia no Brasil.

### **3 PRESENÇA CHINESA NO BRASIL: A ENERGIA EM QUESTÃO**

No presente capítulo visa-se estudar as aproximações chinesas no Brasil, na área energética, dos anos 1990 aos dias atuais. Após serem analisadas as Relações Internacionais da China com outros países, verifica-se a importância do Brasil na busca chinesa por energia. As relações energéticas da China com outros países sul-americanos, assim como os principais parceiros dos chineses na região; o histórico das aproximações entre a China e o Brasil, na área da energia (1970-1990); as metas chinesas para o Brasil; os desafios para a evolução das relações sino-brasileiras e os impactos no sistema internacional da presença da China no Brasil, são assuntos a serem tratados neste capítulo.

#### **3.1 As relações energéticas da China com os países sul-americanos**

Nesta seção serão verificadas as relações da China com alguns países sul-americanos, na área energética. A busca chinesa por energia na América do Sul é crescente nos últimos anos, principalmente em países como a Venezuela, Equador, Brasil, Argentina, Bolívia e Peru.

Desde a década de 1980, a China vem obtendo um crescimento econômico na casa dos dois dígitos, permitindo ao país tornar-se a maior economia entre os países em desenvolvimento. Entretanto, há que se analisarem os impactos deste considerável crescimento econômico e a internacionalização do capital chinês sobre a América do Sul.

A América do Sul é uma região com países que, de maneira geral, têm sua economia alicerçada na exportação de produtos agrícolas, minerais e energia. A região é pouco industrializada, e seu potencial de riquezas como minérios, energia, terras agricultáveis, água e biodiversidade, são utilizados de maneira incompleta e, em grande parte, de forma predatória. Para alguns autores, o subcontinente sul-

americano, ainda no século XXI, não está organizado para atender estruturas avançadas e grandes mercados domésticos, mas, somente para atender a demanda de mercados tradicionais, que se iniciaram e se constituíram desde a época do comércio colonial (GUIMARÃES, 2010).

Sobre a infraestrutura socioeconômica da América do Sul, e com ela interagindo de forma veemente e intrínseca, existe uma superestrutura e uma dinâmica política, em que se entrecrocaram seis aspectos, sendo eles: a hegemonia das burguesias tradicionais; os não manifestos ressentimentos históricos; a insurgência de movimentos indígenas; a prolixa influência estadunidense; a recente presença chinesa e as reiteradas tentativas de integração econômica e de coordenação política (GUIMARÃES, 2010).

Até os anos 1960, de maneira geral, os países sul-americanos não desempenhavam relações com a República Popular da China – RPC, devido às negociações desses países com Taiwan<sup>13</sup>. As relações entre chineses e sul-americanos eram tímidas, na década de 1960, ainda pela importante presença estadunidense na região. A influência dos EUA na América do Sul ocorria pelo forte apoio norte-americano oferecido aos regimes militares que imperavam na região (REIS, 2000).

Somente a partir da década de 1970 é que as relações da América do Sul com a China começaram a ganhar relevância. As reaproximações entre sul-americanos e chineses iniciaram-se a partir dos grupos privados. Os interesses ganharam patamar com as visitas mútuas dos grupos sul-americanos e chineses que fortaleceram os laços de amizade (XINSHENG; SHAOXIAN, 2003).

Ao promover a abertura de seu mercado para o comércio internacional, em 1978, a China priorizou as relações com os países periféricos. Os fundamentos da relação para a América do Sul eram: paz e a amizade, apoio recíproco, igualdade, benefício mútuo e desenvolvimento conjunto (XINSHENG; SHAOXIAN, 2003, p. 237).

---

<sup>13</sup> É válido ressaltar que a República Popular da China (RPC), de maneira geral, somente mantém relações com os países que respeitam o princípio de *Uma China*. Ou seja, os demais países devem reconhecer a RPC como única e legítima representante do povo chinês.

Nas trocas comerciais entre a China e a América do Sul ganham destaque produtos como energia, recursos minerais e alimentos, correspondendo assim aos principais desafios que podem limitar o crescimento e desenvolvimento econômico chinês (LÉON-MANRIQUÉZ, 2006).

A América do Sul, principalmente, a partir dos anos 1990, coloca-se como um importante fornecedor de energia no mercado global, inclusive para a China. Na região, existem vários países que contam com importantes reservas de recursos energéticos, tais como a Venezuela e o Equador, membros da OPEP<sup>14</sup>, além de Brasil, Argentina, Bolívia, Peru, entre outros.

Apesar das relações da China com a América do Sul serem apenas marginais, uma vez que o fluxo de comércio entre ambos é de somente 3,5%, com relação ao total das negociações realizadas entre a China e demais países, as nações sul-americanas ocuparam a segunda colocação no destino dos IDE's chineses no período 2003-2007. A ampliação da presença chinesa na região tem se refletido de maneira substancial nos últimos anos, graças à grande procura chinesa por energia.

As importantes fontes de gás e petróleo dos países sul-americanos servem de atrativo para a China na região. A presença chinesa se fortalece na América do Sul por alguns principais motivos: i) as novas descobertas de petróleo e gás na região, a exemplo da camada pré-sal no Brasil; ii) a produção de energia, em muitos países sul-americanos, é maior que a demanda interna e; iii) a necessidade imediata de investimentos na infraestrutura energética por parte dos países sul-americanos, investimentos que os chineses mostram grande interesse em realizar; e iv) a presença chinesa na região serve como alternativa para os países sul-americanos negociarem seus produtos, principalmente para fazer face aos EUA.

---

<sup>14</sup> A Venezuela participou como um dos membros fundadores e o Equador foi reintegrado à OPEP em 2007, após sua saída em 1992, conforme informações disponíveis no site oficial da organização na internet, disponível em: <http://www.opec.org/aboutus/>

Tabela 12 - Reservas de gás e petróleo e a produção por país sul-americano (lista parcial)

País	Reservas de petróleo (bi bbl)	Produção de petróleo (M bbl/ano)	Reservas de gás natural (bi m <sup>3</sup> )	Produção de gás natural (bi m <sup>3</sup> )
Venezuela	87.04	973.5	4,708	26.5
Brasil	12.18	831.1	348	9.8
Equador	4.52	184.3	N/M	N/M
Argentina	2.59	288.6	446	44.8
Colômbia	1.51	214.6	123	7.2
Bolívia	0.47	22.5	750	14.7

Fonte: *World Factbook 2008-2009, EIA.*

Um dos primeiros países da América do Sul a manter contato com os chineses foi o Peru. Aos primeiros sinais do aumento da demanda chinesa por energia, no início dos anos 1990, e embasado no longo histórico dos tratados bilaterais sino-peruano, a China começou a explorar petróleo neste país.

Com a visita ao Peru do estadista chinês, Hu Jintao, em 2008, foi firmado oficialmente o primeiro Tratado de Livre Comércio (TLC) abrangente da China na América do Sul. A assinatura deste TLC ocorreu no início de 2009 e configurou-se no fortalecimento das relações bilaterais entre esses países. O Tratado inclui, entre outros, bens, serviços e investimentos chineses na infraestrutura peruana. Abarcam ainda, questões relacionadas à área comercial, propriedade intelectual, defesa do comércio e regras alfandegárias.

No ano de 2010, a China tornou-se o segundo maior parceiro comercial do Peru nas Américas, atrás somente dos EUA. Porém, existem grandes perspectivas por trás do TLC entre China e Peru, inclusive para o país peruano de ultrapassar os EUA e tornar-se no primeiro parceiro comercial dos chineses no continente americano. Pois, o TLC visa eliminar importantes somas dos impostos sobre as mercadorias negociadas, almejando tratamento igualitário para investidores chineses no Peru, semelhantes aos dos investidores nacionais. O Peru está voltado para a China, principalmente, pelas exportações de minérios e recursos energéticos.

Empresas petrolíferas chinesas, desde 1990, realizam grandes explorações de petróleo em solo peruano. A CNPC adquiriu parte das ações da petrolífera peruana Pluspetrol que tem como meta a produção de, praticamente, dois terços do petróleo produzido no Peru.

Argentina e China demonstram grande interesse em aquecer suas relações econômico-comerciais. Especialmente, na primeira década do século XXI houve grandes esforços de ambas as partes neste sentido. No ano de 2008, os chineses se tornaram no segundo maior parceiro comercial dos argentinos. A aproximação ocorreu, devido aos movimentos recíprocos de visitas de estadistas desses países.

No ano de 2009, o vice-primeiro-ministro chinês Hui Liangyu esteve na Argentina para assinar acordos comerciais com aquele país. Foram assinados acordos de cooperação na área dos minérios, setor agrícola, questões ambientais, e ainda, firmado um acordo entre o Banco da Nação Argentina e o Banco de Desenvolvimento da China. Na ocasião, o governo argentino ressaltou a importância das relações econômicas sino-argentinas para o seu país.

No mesmo ano, 2009, o ministro das relações exteriores da Argentina, Jorge Taiana, visitou a China, representando a presidente Cristina Kirchner, para tratar de assuntos comerciais. A China pretende ampliar suas relações na América do Sul e os argentinos estão dispostos a colaborar com os chineses em sua incursão para explorar e desenvolver sua estratégia comercial pelos países sul-americanos. A Argentina, com uma produção satisfatória, no ano de 2010, encontrou na China um mercado consumidor para os seus produtos. Porém, o peso favorável das relações econômico-comerciais sino-argentinas pesara para o lado chinês.

A Sinopec, líder asiática de refinamento, anunciou ao final de dezembro de 2009 a compra do braço argentino da americana Occidental Petroleum Corporation por US\$2,45 bilhões. E, no início do mesmo mês, a filial internacional da China National Offshore Oil Company e a Bridas Energy Holdings acertaram pagar à BP US\$7,06 bilhões por sua participação de 60% na Argentina Pan American Energy LLC, conforme a *Apple Filing Protocol – AFP* (2010).

Nos anos 1990, as relações entre a China e a Venezuela passaram quase que despercebidas no contexto internacional, devido à desinteresses mútuos. Todavia, no ano de 2001, com a visita do estadista chinês Jiang Zemin à Caracas, as relações sino-venezuelanas ganharam novo patamar.

Nesta visita do presidente chinês à Venezuela foram assinados acordos nas áreas da agricultura, taxação e energia e para a construção de uma refinaria na

Venezuela para a exportação de derivados de petróleo à China. A partir deste encontro as relações sino-venezuelanas obtiveram cada vez mais escopo (ERIKSON, 2006, p. 13).

A China aproximou-se da Venezuela principalmente pelas importantes reservas de petróleo deste país. A Venezuela caracteriza-se como a quinta maior exportadora de hidrocarbonetos do mundo e o aumento da demanda chinesa por energia justifica a presença da China na Venezuela.

Entretanto, para a Venezuela a crescente aproximação chinesa é relevante, principalmente, para diversificar seu mercado consumidor externo, e ainda diminuir a dependência das vendas para os EUA. Com o aumento das importações chinesas de petróleo, o governo venezuelano conseguiu obter maior autonomia com relação às compras dos norte-americanos e de outras multinacionais, que vinham exercendo papel sobrepujante sobre a economia venezuelana. Até o ano de 2006, os estadunidenses eram responsáveis por 60% das compras dos dois milhões de barris/dia de petróleo exportados pela Venezuela (LEÓN-MANRÍQUEZ, 2006, p. 34).

O discurso do presidente venezuelano Hugo Chávez é o de fomentar uma política de longo prazo, que promova o desenvolvimento das nações periféricas e que não vise somente o lucro. Neste sentido, China e Venezuela firmaram vários acordos, pelo menos oito, especialmente, nas áreas de energia e economia. A China deverá investir, inicialmente, US\$11 milhões no setor petrolífero e de transportes da Venezuela (LEÓN-MANRÍQUEZ, 2006).

Ainda em termos de investimentos, será criada uma *joint venture* entre as estatais petrolíferas chinesa-venezuelana movimentando cerca de US\$2 bilhões. Essa parceria será para explorar o petróleo na região de Zumano, com reservas de 400 milhões de barris de petróleo *light* e quatro milhões de pés cúbicos de gás natural. Essa *joint venture* ainda vai explorar petróleo na região do Orinoco, na Venezuela. Os dois países ainda formarão uma união para explorar reservas de petróleo pesado não aproveitadas na Venezuela. Segundo Chávez essas reservas podem conter cerca de 235 milhões de barris de petróleo (LOCKER; HANCOCK, 2006).

Em 2004, a China se comprometeu a investir US\$350 milhões em quinze campos petrolíferos na Venezuela, além de destinar outros US\$60 milhões a um

projeto gasífero e a melhora da infraestrutura no refino e transporte de petróleo. Em contrapartida, a Venezuela comprometeu-se a abastecer o mercado interno chinês com cem mil barris/dia de petróleo, equivalente a três milhões de toneladas de petróleo ao ano. Em março de 2007, China e Venezuela criaram três empresas mistas, para atuar no refino e transporte de petróleo. O objetivo é abastecer a China com um milhão de barris/dia até o ano de 2012 (Romero; Corrales, 2009).

O acordo na área dos transportes inclui a construção de petroleiros venezuelanos com vistas a diminuir os custos, pois, desta forma, eliminará transportadores intermediários. Uma das principais barreiras a serem superadas pela China com a Venezuela, e igualmente com outros países sul-americanos, é a distância geográfica, pois os custos com traslado oneram os preços finais dos produtos. Os EUA, por situarem-se próximos geograficamente, adquirem vantagem nas negociações, pois obtêm o produto a preços mais baixos que os chineses.

No ano de 2009, foram assinados importantes acordos entre as petroleiras Petróleos de Venezuela S. A. (PDVSA), a CNOOC e a CNPC para a exploração de petróleo na bacia do Orinoco, no bloco de Boyaca-3. Esse bloco, segundo fontes do governo, tem capacidade para produzir até 400 mil barris/dia de petróleo (Romero; Corrales, 2009).

Conforme informado pela Alfândega Chinesa (2010), a Venezuela exportou 105 mil barris/dia de petróleo para a China, em 2009. Entretanto, as pretensões de ambos os governos é de alcançar a meta de um milhão de barris/dia endereçados ao país oriental, nos próximos anos.

O ministro venezuelano do petróleo e energia Rafael Ramirez, manteve constantes diálogos com representantes do governo e empresas ligadas à área energética da China para a construção de refinarias na Venezuela e, nessas conversações ficou acertada ainda a construção de uma refinaria na província de Guangdong, no sul da China, para refinar o petróleo venezuelano. Uma das maiores dificuldades enfrentadas pela Venezuela, assim como pelos outros países sul-americanos, está na infraestrutura energética, a exemplo da construção de refinarias para o beneficiamento do petróleo.

Com o aquecimento das relações sino-venezuelanas, por um lado, a Venezuela receberá recursos fundamentais para desenvolver a infraestrutura no

país, aproveitar o petróleo não usado e diversificar seu mercado externo. Por outro, a China receberá as remessas de energia cruciais para manter seu crescimento e desenvolvimento econômico. Ao final, os chineses alcançaram maiores ganhos nas negociações com a Venezuela, dado seu peso econômico e influência internacional, e desempenharam, ao mesmo tempo, um importante papel na infraestrutura venezuelana.

A presença chinesa é crescente também no Equador. Graças às importantes reservas equatorianas de petróleo, terceira maior da América do Sul, atrás somente da Venezuela e Brasil, e baixa demanda por energia (quando comparado com a China), as relações sino-equatorianas ganham escopo, cada vez mais.

O presidente da Conferência Consultiva Política do Povo Chinês (CCPPC), Jia Qinglin, esteve no Equador, em 2009, para tratar da ampliação das relações sino-equatorianas e, ainda reforçar as cooperações entre as duas nações com base no princípio chinês da igualdade, reciprocidade e ganhos conjuntos. Do lado equatoriano, Fernando Cordero Cueva, presidente da Assembleia Nacional do Equador, afirmou que apesar das inserções político-econômicas da China e Equador serem diferenciadas no cenário internacional os dois países demonstram enormes interesses no fortalecimento desta relação, conforme a Embaixada da República Popular da China no Brasil (2009).

Cordero ressaltou ainda que o Equador demonstra forte empenho nas relações com os chineses e a perspectiva de seu país é que ambos alcancem seus objetivos palpáveis. O representante equatoriano conta com o auxílio da China para defender os interesses de seu país, e dos países em desenvolvimento, perante as nações desenvolvidas e os órgãos internacionais (CARTA DA CHINA, 2005).

Em 2010, negociou-se um financiamento para a infraestrutura equatoriana, que além da China participaram Venezuela e a Alemanha, na ordem de US\$5 bilhões. Esse investimento seria para a construção de uma refinaria no Equador. A *Refinaria do Pacífico* teria capacidade para processar até 300 mil barris/dia de petróleo. Ao final, o projeto deverá custar o montante de US\$12,5 bilhões, e o banco chinês Eximbank deverá investir US\$2 bilhões na obra (CARTA DA CHINA, 2005).

A presença e as aquisições das multinacionais chinesas no Equador são crescentes. Em 2005, A estatal chinesa CNPC comprou a seção da petrolífera

canadense En Cana Corp., que atuava no país equatoriano (CARTA DA CHINA, 2005).

Essa relação bilateral sino-equatoriana vai ao encontro das pretensões de ambos os países. A China em busca dos recursos energéticos para atender a sua demanda interna, e o Equador logrando encontrar parceiros comerciais para atenuar a crise nacional, melhorar sua infraestrutura, pois assim aparecerão novos investidores, e amenizar a pobreza no país, conforme a China Economic Net (2009).

### **3.2 A BUSCA CHINESA POR ENERGIA NO BRASIL (1990-2010)**

A presente seção busca analisar o histórico das aproximações entre China e Brasil, na área energética, e ainda: i) entender o modelo energético brasileiro, verificando as fontes, a produção, a distribuição e o consumo, com vistas a comparar com o modelo energético chinês; ii) averiguar os investimentos chineses no Brasil; iii) conferir a presença do Brasil na China, assim como seus interesses; e iv) ao final da seção verificar-se-á as perspectivas para as relações sino-brasileiras para os próximos anos.

#### **3.2.1 Histórico das aproximações da China no Brasil, na área energética (1970-1990)**

O restabelecimento das relações diplomáticas do Brasil com a República Popular da China (RPC) ocorre no governo do general Ernesto Geisel, em 15 de agosto de 1974. A reaproximação do Brasil com a RPC foi fomentada, principalmente, pela iniciativa privada do Brasil. Esta, em busca de novos mercados externos consumidores, o que servia às pretensões do governo brasileiro, de incentivo às exportações do país (PINHEIRO, 1993).

Em maio de 1979, o Vice-Primeiro Ministro do Conselho de Estado da RPC, Kang Shien, o Ministro da Indústria Petrolífera, Song Zhenming, o Vice Ministro da Indústria Elétrica, Li Rui, entre outras autoridades chinesas, estiveram no Brasil. O

objetivo desta visita foi assinar o Acordo de Transporte Marítimo entre Brasil e China, do qual, juntamente com o Acordo Comercial finalizado em 1978, se esperava que contribuísse para a organização e ampliação do fluxo de trocas entre chineses e brasileiros (VIZENTINI, 1998, p. 343).

Na mesma oportunidade, o ministro dos Transportes do Brasil, Eliseo Resende, sugeriu ao Vice-Primeiro Ministro kang Shien a benfeitoria dos portos chineses para acolher navios de grande porte, de maneira a equilibrar os onerosos fretes de produtos como o minério de ferro brasileiro, o petróleo chinês e o carvão australiano (*idem*, p. 343).

No ano de 1979, diversas delegações chinesas vieram ao Brasil, tais como: missão do Ministério da Indústria do Petróleo, (chefiada pelo Vice-Primeiro-Ministro da Indústria do Petróleo da China, Chang Wen-Pin), missão do Ministério de Obras Hidráulicas e Energia Elétrica, missão da China National Textiles Import and Export Corporation – Chinatex e missão da China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corporation – Chinatuhsu (BECARD, 2008, p. 101-102).

O Brasil enviou, em 1979, pelo menos duas missões comerciais à RPC, lideradas pelo Chefe de Promoção Comercial do Itamaraty e pelo Ministro das Minas e Energia. No mesmo ano, ainda estiveram na China, missões da Petrobrás, Interbrás e Companhia Vale do Rio Doce – CVRD (*idem*, p. 102).

Em 1979, referente às compras brasileiras oriundas da RPC, notou-se um elevado nível de concentração na pauta comercial, sendo que 99% das importações vinculavam-se a mercadorias de somente quatro áreas. Deste montante (99%), cerca de 95% referiam-se apenas às exportações de petróleo (*idem*, p. 76).

No ano de 1980, a Petrobrás assinou um acordo com a petrolífera Sinochen para a aquisição de mais de um milhão de toneladas de petróleo chinês. A China demonstrou flexibilidade nas exportações visando obter maior equilíbrio na balança comercial entre os dois países, que até o momento pesava favoravelmente para o lado brasileiro (*idem*, p. 78).

Ainda no ano 1980, ocorreu na China a I Reunião da Comissão Mista Brasil-China. Nas reuniões paralelas a este encontro, entre outros temas, destacou-se a participação da Petrobrás na pesquisa de petróleo em solo chinês e abastecimento de carvão chinês ao Brasil. Conforme aponta Becard (2008), as remessas de carvão

da China ao Brasil foram prejudicadas devido as precárias condições das ferrovias transportadoras chinesas.

Em agosto de 1984, durante às comemorações do 10º aniversário de estabelecimento de relações diplomáticas entre chineses e brasileiros, o embaixador Ítalo Zappa lembrou as recíprocas visitas durante este período, à saber: o Presidente da Petrobrás, Shigeaki Ueki, que, na condição de Ministro das Minas e Energia, em 1978, foi o Ministro de Estado brasileiro pioneiro a realizar uma visita oficial à China; e, no início de 1984, as visitas dos Ministros da Fazenda, Ernane Galveas, e de Minas e Energia, César Cals. Do lado chinês, foi também importante e cobriu-se de privado interesse a visita do Ministro He Keng, da Agricultura, Pecuária e Pesca, assim como de Qian Zhengying, Ministra dos Recursos Hídricos e Energia Elétrica (BECARD, 2008, p. 106).

A relação China-Brasil estendeu-se ainda à área nuclear por meio de dois aspectos: o *memorandum* de entendimento e o acordo sobre cooperação na utilização de energia nuclear, para fins pacíficos, acordados, durante a visita do presidente Figueiredo à China, em maio e outubro de 1984, respectivamente (*idem*, p. 129).

No ano de 1985, a Petrobrás-Interbrás mostrou-se presente na China com a instalação de um escritório no país oriental. Nesta oportunidade, o presidente da Petrobrás, e os vice-presidentes da Braspetro e da Interbrás foram recebidos em audiência pelos estadistas chineses, inclusive pelo primeiro-ministro chinês, Zhao Zyang. Pelo lado chinês, a delegação da Shenzhen Petroleum Chemical Industrial Corporation desembarcou no Brasil em 1988. O objetivo desta visita era de concluir as negociações com a Braspetro, referentes à construção de uma refinaria e um complexo petroquímico em solo chinês (*idem*, p. 119).

No dia 06 de julho de 1988, durante a visita do estadista brasileiro, José Sarney, ao país oriental, foi firmado o Ajuste Complementar ao Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica em Matéria de Energia Elétrica. A colaboração conferida antevia a execução de trabalhos de assessoramento em inúmeras áreas de energia elétrica, inclusive energia hidrelétrica<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Cf. Secretaria de Estado das Relações Exteriores. Divisão de Atos Internacionais. Ajuste complementar ao acordo de cooperação científica e tecnológica entre o governo da República

Na década de 1980, após os ajustes político-econômicos, as nações sul-americanas reforçaram suas relações com a China. As visitas, então, ficaram cada vez mais frequentes entre os estadistas. Em 1990, o presidente chinês Yan Shangkun esteve na América do Sul, inclusive no Brasil, para tratar de assuntos relacionados à modernização e o progresso das economias chinesa e sul-americana. A partir desta data, aqueceram-se as relações comerciais sino-sul-americanas (REIS, 2000).

Em 1995, foi à vez do estadista chinês Li Peng visitar a América do Sul e o Brasil, reforçando ainda mais as relações entre chineses e sul-americanos. Tal visita foi calcada nos seguintes princípios: i) consolidar as relações políticas, aumentar o conhecimento e credibilidades comuns; ii) explorar novos interesses e avançar a cooperação econômica e comercial, a fim de ressaltar as lacunas que impedem o desenvolvimento da RPC no Brasil; iii) estimular o contato cultural; iv) “... realizar consultas frequentes e aumentar o apoio recíproco nos assuntos internacionais, para defender, de comum acordo, os interesses do mundo em desenvolvimento, promovendo o estabelecimento de uma nova ordem política e econômica internacional, de paz, estabilidade, justiça e racionalidade” e, vi) desenvolver as relações de amizade baseadas na coexistência pacífica (XINSHENG; SHAOXIAN, 2003).

Apesar dos esforços brasileiros e chineses em aumentarem as relações na área energética ao longo das últimas décadas, as relações não ganharam um patamar relevante. Serviram de obstáculo fatores como a distância geográfica, aspectos étnico-culturais e até mesmo falta de maior interesse nas negociações por ambas as partes. Pode-se ressaltar que, somente nos anos 2000, devido ao aumento da demanda chinesa por energia e a necessidade do país oriental em diversificar seus fornecedores é que a aproximação chinesa com o Brasil ganhou relevo.

### 3.2.2 O modelo energético brasileiro

A exemplo do modelo energético chinês, abordado no capítulo II desta dissertação, nesta seção será passado em revista o modelo energético brasileiro. Serão verificadas as principais fontes de energia situadas em solo brasileiro; os recursos energéticos mais utilizados pelo país; assim como os problemas relacionados à área energética, como a relação consumo-produção e a questão ambiental. Para analisar o sistema energético brasileiro utilizam-se como aportes principais documentos da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e da Agência Nacional do Petróleo (ANP), órgãos vinculados ao governo brasileiro.

A importância de se estudar o modelo energético brasileiro reside, acima de tudo, na necessidade de entender as relações energéticas sino-brasileiras. Pois, assim, poderá se perceber de que forma o Brasil poderá contribuir para a segurança energética chinesa, e o que poderá obter em troca da energia.

Com um gigante território e condições climáticas propícias, o Brasil possui um dos maiores potenciais energéticos do mundo. Se por um lado, os recursos de combustíveis fósseis são reduzidos, por outro, os potenciais hidrelétricos, biomassa, eólico e solar, são suficientes para garantir a autossuficiência energética do país.

Entretanto, somente duas fontes de energia têm sido constantemente aproveitadas no Brasil: os recursos hidrelétricos e os hidrocarbonetos. Cerca de 90% da energia elétrica gerada no país provêm das hidrelétricas, e o petróleo representa mais de 30% da matriz energética brasileira (ANEEL, 2008, p. 7). Apesar da relevância dessas fontes, acredita-se que no futuro ocorrerá um maior aproveitamento das fontes alternativas.

A oferta energética e as condições são relativamente estáveis para o Brasil, porém ao analisar a questão da demanda por energia, nota-se que o governo encontra consideráveis desafios para abastecer a população. Praticamente, em todas as regiões do país, tanto na periferia quanto nos grandes centros, as formas de abastecimento energético não atendem satisfatoriamente a maior parte da sociedade brasileira.

Contudo, o planejamento e a regulação da oferta energética devem elucidar maneiras de fornecimento segundo a necessidade de cada região. É necessário que

cada fonte de energia seja estrategicamente utilizada, apontando à maximização das vantagens proporcionadas e à minimização das implicações ao meio ambiente e à população.

No modelo vigente, no início do século XXI, do setor elétrico brasileiro, além das políticas e condutas nacionais, são fatores cruciais para um bom desempenho do mercado as regras de atuação e os mecanismos de regulação, disponibilizando informações sólidas e atualizadas a todos os agentes envolvidos. É fundamental, entretanto, um conjunto de informações eficientes e coexistentes com a dinâmica e as proporções do setor (ANEEL, 2008).

O Brasil, a exemplo do modelo chinês e guardadas as devidas proporções, ao deparar-se com seu desenvolvimento econômico e industrial, colocou-se diante de um aumento considerável de uso de energia no país. Demonstração clara foi o “apagão” brasileiro de 2001, uma crise energética que mostrou a falta de investimentos e de planejamento do governo brasileiro, e também da iniciativa privada, na área energética. Esta crise trouxe prejuízos para o país e freou o crescimento econômico neste período (VILLELA, 2004).

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o consumo *per capita* de energia no Brasil, em 2009, alcançou um dos maiores índices da série histórica começada em 1992. O consumo por habitante em 2009 foi de 43,8 gigajoules, ficando apenas atrás de 2008, quando o consumo *per capita* foi de 50 gigajoules. Porém, a utilização de energia no país ainda é baixa e a intensidade energética, quantidade de energia que o país consome para produzir riqueza, não obteve melhora desde 1995<sup>16</sup>. Ademais, a China é a segunda maior consumidora de energia por habitante no mundo, atrás somente dos EUA.

Por outro lado, 47% da energia consumida no Brasil são das fontes renováveis, desde 1992 até 2010 (IBGE, 2010). Apesar de uma relativa queda na contribuição das hidrelétricas na matriz energética brasileira nos últimos anos, ocorreu um aumento na utilização da biomassa (cana-de-açúcar), e, igualmente, das fontes alternativas, como energia solar, eólica e biogás.

---

<sup>16</sup> Esse índice foi de 0,213 toneladas "equivalentes" de petróleo por R\$1 mil em 2009, acima do melhor desempenho registrado na série histórica (0,209 toneladas de petróleo por R\$ 1 mil). Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

No que se refere ao uso das fontes de energia limpas, o Brasil é um país bastante privilegiado, pois enquanto a maioria dos países do mundo, inclusive a China, têm em suas matrizes energéticas o carvão e o petróleo, combustíveis fósseis altamente poluentes, como principal recurso, o Brasil possui em suas hidrelétricas substancial abastecimento energético.

No Brasil, o avanço na eficiência energética ainda está em processo embrionário. Conforme pesquisadores do IBGE (2010), iniciativas como o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL), o aumento da contribuição das ferrovias e hidrovias no traslado dos produtos, a utilização dos sistemas de cogeração, a geração descentralizada de energia elétrica, a utilização de máquinas e equipamentos de baixo consumo de energia, entre outros, devem direcionar a uma elevação da eficiência de energia no país, no médio e longo prazo.

Em 2009, as fontes não renováveis, principalmente o petróleo e derivados (37,8% do total), responderam por 52% da oferta por energia no Brasil. Contudo, esses números têm caído de forma essencial quando comparados com o ano de 2001 onde 60,7% da oferta energética foram das fontes não renováveis, e a utilização do petróleo e derivados respondeu por 45% do total.

Nos próximos anos deverão entrar em atividade algumas importantes hidrelétricas na região amazônica, novas usinas térmicas, especialmente a partir do gás natural, e usinas termonucleares, igualmente deverão entrar em operação no país (IBGE, 2010).

O governo brasileiro certo da alteração do quadro energético do país esforçou-se para aumentar a segurança energética brasileira, a partir dos seguintes fatores: i) construindo novas hidrelétricas; ii) atraindo investimentos estrangeiros, principalmente chineses, para a infraestrutura energética do país, especialmente na área petrolífera; iii) diminuindo dependências indesejáveis, à exemplo do gás boliviano, com a construção do GASENE e; iv) aumentando os investimentos em energia limpa e renovável, como os biocombustíveis e energia eólica.

Nas tabelas 13 e 14 verificam-se, respectivamente, a distribuição de energia no Brasil, em 2007, por recurso energético e a produção de energia elétrica no Brasil, no mesmo ano.

Tabela 13 - Oferta primária de energia no Brasil em 2007, em porcentagem

<b>Recurso</b>	<b>(%)</b>
Petróleo e derivados	36,7
Produtos da cana-de-açúcar	16,0
Energia hidráulica e eletricidade	14,7
Lenha e carvão vegetal	12,5
Gás natural	9,3
Carvão mineral e derivados	6,2
Outras renováveis	3,1
Urânio e derivados	1,4

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados da ANEEL, 2008.

Nota-se que na distribuição de energia (de maneira geral) pelo território brasileiro o petróleo e seus derivados se caracterizam no recurso energético mais utilizado. Porém, quando se refere à produção de energia elétrica pelo país, a energia hidráulica faz-se consideravelmente no recurso mais usado no Brasil.

Tabela 14 - Produção de energia elétrica no Brasil em 2007, em porcentagem

<b>Recurso</b>	<b>(%)</b>
Hidráulica	85,5
Biomassa	4,1
Gás natural	3,3
Petróleo	2,8
Nuclear	2,5
Carvão	1,6

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados da ANEEL, 2008.

### 3.2.2.1 Hidrelétricas

A energia hidráulica é responsável por 20% da matriz energética mundial e é a principal fonte de energia de pelo menos trinta países do globo (ANEEL, 2002, p. 17). Em dados absolutos, os cinco maiores produtores mundiais de energia hidrelétrica são: Canadá, EUA, Brasil, China e Rússia. No ano de 1998 esses países

foram responsáveis por mais de 50% de toda a produção de energia hidrelétrica no planeta (*idem*, p. 25).

No Brasil a energia gerada a partir das águas tem crucial importância para o desenvolvimento econômico do país, sejam nas atividades industriais, agrícolas, comerciais e de serviços, ou ainda da própria sociedade proporcionando conforto das moradias e no cotidiano das pessoas. Influida, igualmente, na integração e no progresso das regiões afastadas dos grandes centros urbanos e industriais (*idem*, p. 17).

Os recursos hídricos têm uma participação de 42% na matriz energética brasileira, e são responsáveis por 90% de toda energia produzida no Brasil (*idem*, p. 17). Conforme pesquisadores da ANEEL, a participação da energia hidráulica na matriz energética brasileira deverá aumentar ainda mais na próxima década, devendo sua participação alcançar 50% na matriz energética do país. Este fator é decorrente da atual descentralização de energia pela área energética do país, priorizando as fontes renováveis (ou não convencionais) face às não renováveis. Esta ação brasileira direciona o país ao encontro das políticas internacionais de substituição de combustíveis poluentes, como o carvão e o petróleo, por fontes de energia limpa, como as hidrelétricas.

No ano de 2002, foram registradas no Brasil 433 centrais hidrelétricas em operação, sendo 304 empreendimentos de pequeno porte, micro e pequenas centrais hidrelétricas, contabilizando uma capacidade instalada de 62.020 Mega-Watts - MW (ANEEL, 2002, p. 32).

Todavia, a geração de energia elétrica no Brasil é composta, na maior parte, de grandes empreendimentos. As 23 centrais hidrelétricas com capacidade superior a 1.000 MW equivalem a 71,4% da capacidade instalada no país. Os 337 empreendimentos com potência igual ou menor a 30 MW revelam somente 2,4% da capacidade instalada (*idem*, p. 32).

As mais importantes centrais hidrelétricas do Brasil estão concentradas na Bacia do Paraná, nomeadamente nas sub-bacias do Paranaíba (60), Grande (61) e Iguaçu (65). Entre outras, destacam-se Tucuruí, no rio Tocantins, e Sobradinho, Paulo Afonso e Xingó, no rio São Francisco (*idem*, p. 32).

Na Bacia do rio São Francisco, destaca-se a sub-bacia 49, rios São Francisco, Moxotó, etc., onde se situam as usinas hidrelétricas de Xingó e Paulo Afonso IV, que contabilizam 5.460 MW de capacidade instalada. Na Bacia do Tocantins, salienta-se a sub-bacia 29, onde se encontra a Usina Hidrelétrica de Tucuruí que em 2002 respondeu por aproximadamente 7% da capacidade instalada no Brasil, com a perspectiva de dobrar sua capacidade nos próximos anos (*idem*, p. 32). A seguir, na tabela 15, serão enumeradas as principais usinas hidrelétricas por capacidade instalada no Brasil, ao final de 2002.

Tabela 15 – Principais usinas hidrelétricas do Brasil - 2002

<b>Usina Hidrelétrica</b>	<b>Localização</b>	<b>Capacidade instalada em MW</b>
1) Itaipu (*)	Rio Paraná	12.600
2) Tucuruí	Rio Tocantins	4.245
3) Ilha Solteira	Rio Paraná	3.444
4) Xingó	Rio São Francisco	3.000
5) Paulo Afonso IV	São Francisco	2.460
6) Itumbiara	Rio Paranaíba	2.082
7) São Simão	Rio Paranaíba	1.710
8) Foz do Areia	Rio Iguaçu	1.676
9) Jupia	Rio Paraná	1.551
10) Itaparica	Rio São Francisco	1.500
11) Itá	Rio Uruguai	1.450
12) Marimbondo	Rio Grande	1.440
13) Porto Primavera	Rio Paraná	1.430
14) Salto Santiago	Rio Iguaçu	1.420
15) Água Vermelha	Rio Grande	1.396

(\*) Itaipu é considerada usina binacional (Brasil/Paraguai). Assim, inteiramente nacional, a maior usina é a de Tucuruí, no Pará.

FONTES: Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica - ABRAGE e Companhia Energética de São Paulo – CESP (2003).

Na figura 8 pode-se observar a distribuição das usinas hidrelétricas no Brasil, em 2003, por região e capacidade instalada em MW.

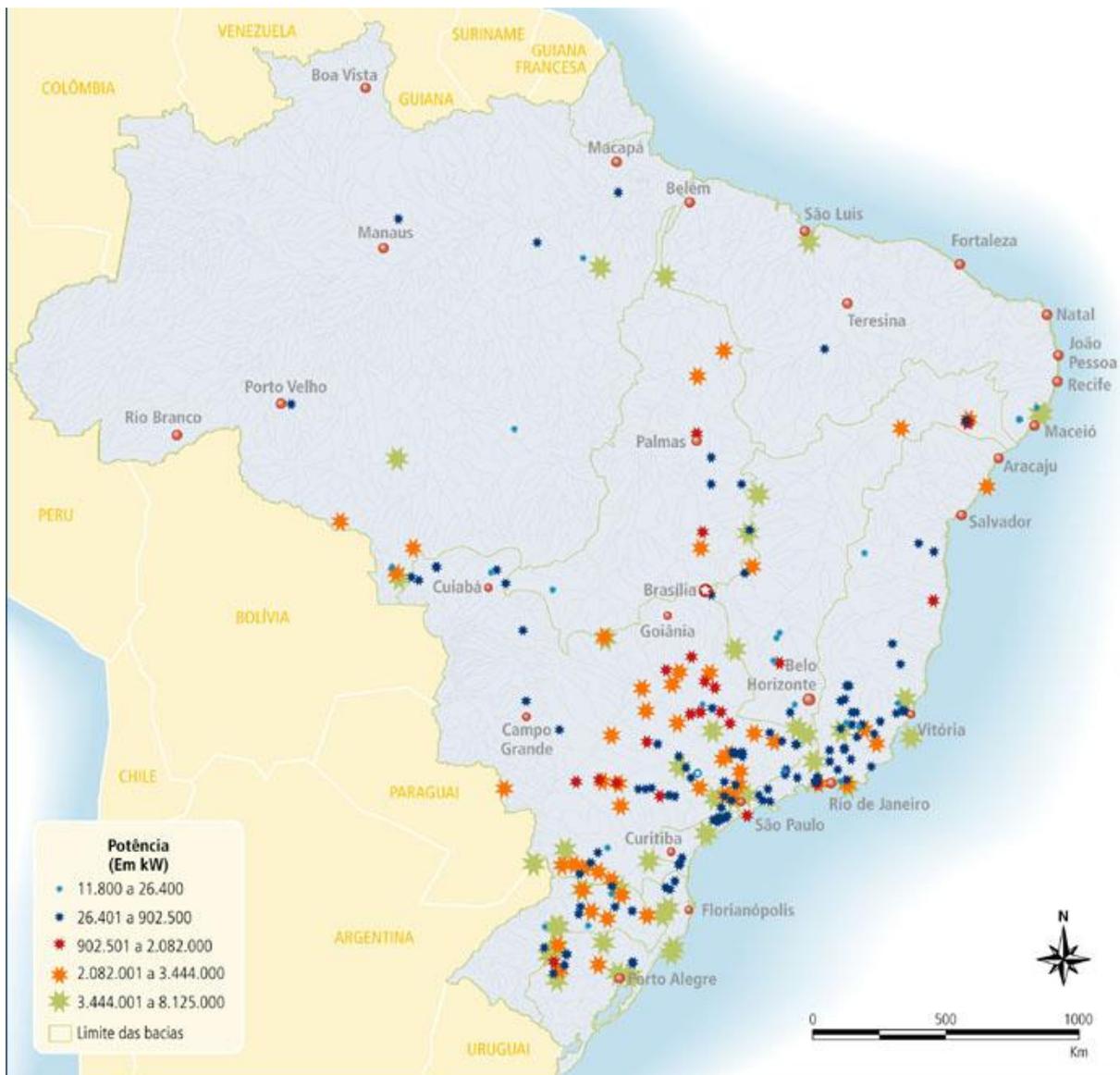


Figura 8 – Usinas hidrelétricas em operação no Brasil (2003)

FONTE: Elaborado a partir dos dados da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. Banco de Informações de Geração – BIG, 2003. Disponível em: [www.aneel.gov.br/15.htm](http://www.aneel.gov.br/15.htm).

Pode-se perceber que existe uma grande concentração de usinas hidrelétricas nas regiões sul e sudeste do Brasil, onde ocorre uma maior demanda. Entretanto, durante a primeira década do século XXI, o governo brasileiro esforçou-se em ampliar também as usinas nas outras regiões, principalmente no Norte e Nordeste, com o intuito de levar o desenvolvimento socioeconômico por todo o país.

Ao se referir ao potencial hidrelétrico brasileiro, considerou-se relevante analisar, de maneira analítica, a principal usina hidrelétrica do país, a usina de Itaipu.

A usina de Itaipu foi construída entre os anos de 1975 e 1982, por meio de um tratado assinado entre Brasil e Paraguai. Trabalharam na construção da usina 40 mil operários diretos. Calcula-se que foram utilizados na obra 12,57 milhões de m<sup>3</sup> de concreto e uma quantidade de ferro suficiente para construir 380 Torres Eiffel (ANEEL, 2002).

O lago de Itaipu preenche uma área de 1350 km<sup>2</sup>, indo de Foz de Iguaçu (Brasil) até Ciudad del Este (Paraguai). O comprimento total da barragem é de 7.919 metros. A barragem principal tem 196 metros de altura. Quando se iniciou a construção da barragem, cerca de 10.000 famílias foram desalojadas e deslocadas para municípios vizinhos à usina (ANEEL, 2002).

A usina é composta por 20 unidades geradoras de 700 MW cada, contabilizando 14.000 MW de capacidade instalada. No ano de 2008, Itaipu atingiu seu recorde de produção, com 94,68 bilhões de quilowatts-hora (Kwh), fornecendo 90% da energia consumida pelo Paraguai e 19% da energia utilizada pelo Brasil.

Apesar de ser apenas o sétimo do Brasil, em tamanho, o reservatório de Itaipu tem o maior aproveitamento em relação à área inundada. Para a capacidade instalada de 14.000 MW, foram inundados 1.350 km<sup>2</sup>. Os reservatórios de Tucuruí, a segunda maior usina do país, Sobradinho, Porto Primavera, Balbina, Serra da Mesa e Furnas são maiores do que o reservatório de Itaipu, entretanto perdem no quesito área inundada/capacidade instalada (ANEEL, 2008).

Como exemplo, para se apresentar uma exata noção da importância de uma usina hidrelétrica, como a de Itaipu, o Brasil precisaria queimar 536 mil barris de petróleo ao dia para gerar em usinas termelétricas a potência de Itaipu. Percebe-se assim que somente com esta usina o Brasil obtém importantes ganhos ambientais e econômicos.

O governo brasileiro continua construindo hidrelétricas de pequeno, médio e grande porte pelo país. Mereceu destaque, no ano de 2010, a construção da usina hidrelétrica de Belo Monte, no rio Xingú, na região norte do país. Belo Monte, com capacidade instalada de 11,233 MW, deverá ser a terceira maior usina hidrelétrica do mundo, perdendo somente para a Três Gargantas, na China, com capacidade instalada de 22,500 MW, e para a hidrelétrica binacional de Itaipu, na fronteira do Brasil com o Paraguai, com capacidade instalada de 14,000 MW. A construção da

usina de Belo Monte esteve cercada de polêmicas devido aos impactos socioambientais em torno da obra<sup>17</sup>.

Mesmo contando com um importante potencial hidrelétrico instalado em seu território, o Brasil se defrontou, em novembro de 2009, com um apagão pelo país, pelo menos em 18 Estados brasileiros, mostrando certa debilidade no programa energético brasileiro para atender a crescente demanda energética no país. Desta forma, diversificar a matriz energética brasileira é um desafio a ser enfrentado pelo governo brasileiro. Na sequência, estudam-se a utilização e produção de petróleo no Brasil.

### **3.2.2.2 Petróleo**

No Brasil, as hidrelétricas desempenham um papel fundamental na geração de energia elétrica, cerca de 90% no ano de 2010, sendo a geração térmica através dos derivados de petróleo, pouco expressiva no país. Todavia, o petróleo representa uma função relevante no atendimento do consumo de pico do sistema elétrico e, especialmente, no abastecimento de energia elétrica a municípios e sociedades não atendidas pelo sistema interligado, caso, das regiões Norte e Nordeste do Brasil (ANEEL, 2002, p. 78).

Anteriormente a descoberta do pré-sal no Brasil, as reservas provadas de petróleo eram de 7,36 bilhões de barris, com uma produção anual de 350 milhões de barris, significando uma relação reserva/produção de vinte anos. Cerca de 20% das reservas brasileiras estão localizadas no mar, principalmente na Bacia de Campos (ANP, 2000).

Até o ano de 2002, existiam 15 centrais termelétricas movidas a óleo combustível em operação no Brasil, totalizando uma capacidade instalada de 945 MW (ANEEL, 2002). Entre as termelétricas brasileiras, merece destaque a de

---

<sup>17</sup> Ambientalistas defendem que a construção da usina hidrelétrica de Belo Monte irá afetar toda a fauna, a flora, os povos indígenas e os ribeirinhos da região. Disponível em: [http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/hotsite\\_beloMonte/index.cfm?p=7](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/hotsite_beloMonte/index.cfm?p=7) Acesso em: 03/11/2010.

Piratininga, no município de São Paulo, com 472 MW e a de Camaçari, na Bahia, com 290 MW. As demais variam entre 2,3 MW, caso da Citrosuco, em Limeira (SP) e 68 MW caso da Termo Norte I, em Porto Velho (RO) (ANEEL, 2002, p. 78).

No ano de 2004 entrou em operação no país a Central Termelétrica Companhia de Fertilizantes e Energia do Paraná Ltda – COFEPAR, no município de Araucária (PR), que terá capacidade de geração de 650 MW e deverá utilizar óleo ultraviscoso como combustível. Conforme a Fiesp/Ciesp<sup>18</sup>, até o ano de 2013, praticamente, 10 mil MW médios de energia geradas por térmicas estarão em operação no Brasil.

Com relação à geração de energia a óleo diesel, em 2002, existiam 355 usinas em funcionamento no Brasil, totalizando uma capacidade instalada de 2.868 MW (ANEEL, 2002, p, 79). Esses empreendimentos são predominantemente constituídos por grupos geradores de pequeno porte, com o objetivo de atender a demanda das comunidades brasileiras afastadas da rede elétrica, nomeadamente das regiões Norte e Nordeste. Existem, igualmente, centrais de grande porte, interligadas ao sistema elétrico brasileiro, como a de Cuiabá (MT), com 526 MW de potência, e a de Camaçari (BA), com 293 MW (*idem*, p. 79).

Foram construídos ainda, no decorrer dos anos 2000, diversos novos empreendimentos, registrando a existência de dezenas de projetos autorizados pela ANEEL, perfazendo uma potência instalada de dezenas de MW. Entre esses projetos, destacam-se o da Energyworks do Brasil Ltda., com 11 MW de capacidade de geração, a ser construído no Rio de Janeiro, e o da Grendene Sobral S/A, com 4,5 MW, no município de Sobral – CE (*idem*, p. 79).

No ano de 2006, ocorreu uma descoberta no litoral brasileiro que mudou definitivamente os rumos da exploração de petróleo no Brasil, a descoberta de óleo abaixo da camada de sal, a pouco mais de 5 mil metros de profundidade. O pré-sal segundo estimativas da Petrobrás, contém entre 5 e 8 bilhões de barris de óleo equivalente recuperável em Tupi e Iracema (Bloco BM-S-11) e de 1,1 a 2 bilhões de barris de óleo equivalente recuperável em Guará (Bloco BM-S-9). A estimativa é que

---

<sup>18</sup> A Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – Fiesp e o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo - Ciesp são representantes de grande parte do setor industrial brasileiro, ambos defendem a iniciativa privada e a economia de mercado.

todo o pré-sal contenha 30 bilhões de barris. Somente a área de Tupi terá capacidade para processar até 30 mil barris diários de petróleo<sup>19</sup>.

A região do pré-sal está localizada entre os Estados de Santa Catarina (região Sul) e Espírito Santo (região Sudeste), com cerca de 800 km de extensão, onde se encontrou grande quantidade de óleo leve. O óleo já identificado no pré-sal tem uma densidade de 28,5º API, baixa acidez e baixo teor de enxofre. Essas são características de um petróleo de alta qualidade o que proporciona um importante valor de mercado (Petrobrás, 2010).

Para os técnicos da Petrobrás, não existe nenhuma dúvida sobre a viabilidade técnica e econômica do desenvolvimento comercial das descobertas. Os estudos técnicos realizados para o desenvolvimento do pré-sal, agregados à movimentação de recursos de serviços e equipamentos especializados e de logística, garantem o êxito da empreitada. Essa nova descoberta impulsionará a Petrobrás a uma posição de destaque no *ranking* internacional das grandes companhias petrolíferas.

A construção de plataformas, como a P-55 e a P-57, garantirá a ocupação dos estaleiros nacionais e da cadeia de bens e serviços *offshore* do país. Apenas o Plano de Renovação de Barcos de Apoio, criado em 2008, calcula a construção de 146 novas embarcações, com a obrigatoriedade de 70/80% de conteúdo nacional. A construção de cada embarcação vai gerar em torno de 500 novos empregos diretos e 3.800 vagas para tripulantes para operar a nova frota. Alavancando desta forma o desenvolvimento econômico do Brasil.

Para que todas as projeções do Brasil se concretizem, existe a relevância de se realizar importantes investimentos e ampliar o desenvolvimento tecnológico brasileiro em águas profundas. Sendo assim, os investimentos oriundos do exterior, inclusive da China, no pré-sal serão muito bem recebidos.

Os investimentos futuros afastarão de vez a dependência da exportação de recursos naturais, neste caso o petróleo. A Petrobrás é um dos principais agentes de desenvolvimento do Brasil, e grande parte de seus investimentos são direcionados para fomentar a indústria nacional.

---

<sup>19</sup> Informações disponíveis no sítio da Petrobrás: [www.petrobras.com.br/presal](http://www.petrobras.com.br/presal) Acesso em: 04/11/2010.

Conforme Amaral Filho (2002), o progresso interno pode ser compreendido como um processo de ascensão econômica que impacta em um constante aumento da capacidade de criação e agregação de valor sobre a produção bem como da possibilidade de absorção da região, na permanência do excedente econômico gerado na economia doméstica e na atração de excedentes oriundos de outros lugares.

Esta condição tem como efeito o aumento do emprego, do produto e da renda local e regional gerada por uma atividade econômica, neste caso a área energética. Essa abordagem revela a crescente substituição do modelo fordista, amparado preponderantemente em enormes companhias com modelo de produção verticalizada, pelo regime de acumulação flexível, com produção descentralizada e menos dependentes da existência de economias de escala, proporcionando o desenvolvimento de pequenas e médias empresas (BENKO E LIPIETZ, 1994).

No 3º Congresso Internacional sobre Desenvolvimento Sustentável, realizado em 2009, na Pontifícia universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), a Petrobrás, por meio de sua gerente geral de segurança, saúde e meio ambiente, Beatriz Espinosa, expôs como a empresa está se preparando para os desafios ambientais da área energética, contribuindo para a imagem do Brasil, nas questões ambientais, no exterior. Espinosa citou os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, os projetos de eco-eficiência e as metas para evitar a emissão de CO<sub>2</sub><sup>20</sup>.

No Congresso ainda foram apresentadas algumas ações da Petrobrás para administrar os prováveis e reais impactos ambientais da atividade fim da companhia, como ações orientadas para a conservação da Amazônia e Mata Atlântica, fomento e apoio de mapeamento de espécies que vivem no entorno das unidades e programas de patrocínio ambiental.

O evento proporcionou a Petrobrás ainda mostrar ações práticas de sustentabilidade. Foi apresentado o projeto de reaproveitamento de água da Petrobrás e foram expostos três equipamentos desenvolvidos pelo Centro de Pesquisas da empresa, tais como:

---

<sup>20</sup> Informações disponíveis no site da Petrobrás: [www.petrobras.com.br](http://www.petrobras.com.br)

- Processos Oxidativos Avançados (POA): visa minimizar o uso de biocida em dutos da Petrobrás;
- Unidade de microfiltração: destinado à remoção de sólidos e óleos suspensos em efluentes contaminados;
- Unidade de flotação centrífuga: desenvolvido para a remoção de óleo em ambiente aquoso.

Com esses movimentos a empresa Petrobrás demonstra sua real preocupação com o meio ambiente percebendo, que as empresas que almejam ser importantes e conquistar mercados, no âmbito nacional e internacional, e tornarem-se fortes concorrentes no futuro, precisam cada vez mais preocupar-se com a questão ambiental.

### **3.2.2.3 Gás Natural**

Conforme a Agência Internacional de Energia (2003) a contribuição do gás natural no consumo global de energia é de 16,3%, sendo responsável por cerca de 18,3% de toda a eletricidade gerada no planeta.

A geração de energia elétrica a partir do gás natural é feita pela queima do gás combustível em turbinas a gás, sendo seu desenvolvimento relativamente recente, após a Segunda Guerra Mundial. No setor elétrico, a utilização generalizada dessa tecnologia ocorreu a partir das últimas duas décadas. Ainda assim, restrições de oferta de gás natural, o baixo rendimento térmico das turbinas e os onerosos custos de capital foram os principais motivos para o baixo grau de difusão dessa tecnologia no âmbito do setor elétrico (ANEEL, 2005).

Estudos realizados pela ANEEL afirmam que o caso brasileiro reflete o modelo presente na maior parte dos países desenvolvidos, onde o gás natural foi gradualmente abandonado durante a primeira metade do século XX para, somente após a crise energética dos anos 1970 e, principalmente, ao longo dos anos 1990,

passar a ser considerado como uma fonte de energia privilegiada e estratégica a ser desenvolvida e utilizada.

Porém, nos últimos anos, o quadro do gás natural tem-se modificado fundamentalmente, na medida em que o gás natural configura como uma importante alternativa de ampliação da capacidade de geração de energia elétrica em várias nações, inclusive no Brasil. No ano de 2003, as maiores turbinas a gás chegavam a 330 MW de potência e os rendimentos térmicos alcançavam 42%. No ano de 1999, os menores custos de capital foram inferiores a US\$200 por KW instalado, em diversas situações e faixas de potência, 110-330 MW (ANEEL, 2008).

Entre os lucros adicionais da geração termelétrica a gás natural estão o prazo relativamente curto de maturação do empreendimento e a flexibilidade para o atendimento de cargas de ponta. Por outro lado, as turbinas a gás são máquinas sensíveis às condições climáticas, especialmente em relação à temperatura ambiente, e expõem alterações substanciais de rendimento térmico no caso de operação em cargas parciais.

Apesar dos ganhos alcançados no rendimento térmico das turbinas a gás operando em ciclo simples, seu desempenho tem sido prejudicado pela perda de energia nos gases de exaustão. Entre outras tecnologias empregadas na recuperação dessa energia, destaca-se a de ciclo combinado, por meio da geração de vapor e da produção de potência adicional. Tem-se, assim, uma combinação dos ciclos de turbinas a gás e turbinas a vapor, por meio de trocadores de calor, nos quais ocorre a geração de vapor, aproveitando-se a energia dos gases de exaustão da turbina a gás. Esse processo ainda pode ser melhorado com a queima de combustível suplementar, principalmente quando há disponibilidade de combustíveis residuais (ANEEL, 2008).

Conceitualmente, os ciclos combinados foram propostos nos anos 1960, mas apenas nos anos 1970 é que as primeiras unidades geradoras, de pequena capacidade (a maioria na faixa de 15 MW a 20 MW), foram construídas e postas em operação. O rendimento térmico nominal das primeiras unidades era apenas da ordem de 40%. Em virtude do aumento da oferta de gás natural e da redução de seus preços, além dos avanços tecnológicos alcançados, os ciclos combinados têm-

se tornado uma alternativa importante para a expansão da capacidade de geração de energia elétrica.

Entre alguns melhoramentos importantes estão à redução das irreversibilidades nas caldeiras de recuperação e a redução das perdas térmicas entre os dois ciclos (das turbinas a gás e a vapor). A redução das irreversibilidades pode ser viabilizada com a geração de vapor em diferentes níveis de pressão. Sistemas de maior capacidade têm sido projetados para dois ou três níveis de pressão, com a possibilidade de reaquecimento no nível de pressão intermediária. Já a redução das perdas pode ser viabilizada com a diminuição da temperatura dos gases de exaustão (ANEEL, 2008).

Em 2003, as reservas provadas de gás natural no Brasil eram de 230 bilhões de m<sup>3</sup>, dos quais 48% situavam-se no estado do Rio de Janeiro, 20% no Amazonas, 9,6% na Bahia e 8% no Rio Grande do Norte. A produção está concentrada no Rio de Janeiro (44%), no Amazonas (18%) e na Bahia (13%) (ANP, 2003). A participação do gás natural na matriz energética brasileira ainda é pouco expressiva, 5,6% do consumo final.

No intuito de diversificar a matriz energética brasileira, aonde predominam as hidrelétricas, e também reduzir as emissões oriundas do petróleo, o gás natural tornou-se uma importante alternativa para a fundamental expansão da capacidade de geração de energia elétrica no país. Assim, foi criado o Plano Prioritário de Termelétricas (PPT), pelo Decreto n° 3.371 de 24 de fevereiro de 2000.

O Brasil ainda apresenta dezenas de termelétricas a gás natural distribuídas pelo país, e outras em construção e/ou projetos. No Brasil, no ano de 2008, existiam 74 termelétricas a gás natural em operação, perfazendo um total de 11.570.315,5 KW, conforme dados da ANEEL. Muitas dessas usinas foram e estão sendo operadas e construídas para fim de auto-produção, atendendo simultaneamente às suas necessidades de calor e potência elétrica (cogeração). Na tabela 16 estão enumeradas as 15 principais termelétricas do país em capacidade instalada.

Tabela 16 – Principais centrais termelétricas a gás natural em operação no Brasil em novembro de 2008

<b>Usina</b>	<b>Potência (Kw)</b>	<b>Município</b>	<b>Proprietário</b>
1. Governador Leonel Brizola (Ex TermoRio)	1.058.000	Duque de Caxias - RJ	TermoRio S/A.
2. Santa Cruz	1.000.000	Rio de Janeiro - RJ	Furnas Centrais Elétricas S/A.
3. Mário Lago (Ex. Macaé Merchant)	922.615	Macaé - RJ	Termomacaé Ltda.
4. Norte Fluminense	868.925	Macaé - RJ	Usina Termelétrica Norte Fluminense S/A.
5. Uruguaiana	639.900	Uruguaiana - RS	AES Uruguaiana Empreendimentos Ltda.
6. Sepé Tiaraju (Ex-Canoas)	563.473	Canoas - RS	Petróleo Brasileiro S/A.
7. Termopernambuco	532.756	Ipojuca - PE	Termopernambuco S/A.
8. Cuiabá	529.200	Cuiabá - MT	Empresa Produtora de Energia
9. Araucária	484.150	Araucária - PR	Petróleo Brasileiro S/A.
10. Termo Norte II	426.530	Porto Velho - RO	Termo Norte Energia Ltda.
11. Fernando Gasparian (Ex-Nova Piratininga)	386.080	São Paulo - SP	Petróleo Brasileiro S/A.
12. Barbosa Lima Sobrinho (Ex-Eletrobolt)	385.900	Seropédica - RJ	Sociedade Fluminense de Energia Ltda.
13. Camaçari	346.803	Dias d'Ávila - BA	Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
14. Luiz Carlos Prestes (Ex-Três Lagoas)	258.319	Três Lagoas - MS.	Petróleo Brasileiro S/A
15. Camaçari	250400	Camaçari - BA	Braskem S/A.

FONTE: Elaboração própria a partir dos dados da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, 2008.

Na ânsia de ampliar o abastecimento de gás no Brasil, o governo brasileiro admitiu, no ano de 1996, o Tratado de La Paz junto à Bolívia. O documento era a garantia da construção do gasoduto Bolívia-Brasil – GASBOL, que entraria em operação três anos mais tarde.

O GASBOL teve um custo estimado de US\$2500 bilhões. Configura-se em um dos maiores dutoviários do mundo e o maior da América Latina, transporta o gás de Rio Grande, na Bolívia, até Canoas na Grande Porto Alegre, no Brasil. Sua extensão é de 3150 km, sendo 2593 km em território brasileiro e apenas 557 km em solo boliviano. Apesar de estar presente em cinco Estados, o gasoduto ligará os mercados de sete Estados brasileiros (MS, SP, MG, RJ, PR, SC e RS) (PASSOS, 1998).

Ainda que a menor parte do gasoduto esteja em área boliviana, é a mais sensível para a segurança, visto que está ligada às válvulas de produção e escoamento do gás natural, podendo deixar o Brasil em posição de vulnerabilidade em virtude de crises institucionais e políticas violentas, como as que ocorreram na nação vizinha desde a renúncia do presidente Jaime Lozada, em 2004 (HAGE, 2008, p. 3).

A quantidade estimada de gás enviada ao Brasil seria, inicialmente, de 30 milhões de m<sup>3</sup> podendo ser aumentada conforme a demanda nacional. Até a construção deste gasoduto, o Brasil possuía somente 4,5 mil km de dutos para o transporte de gás. Com a obra, fruto de um investimento de US\$ 2 bilhões, o país ampliou em praticamente 60% esta malha, gerando crescimento econômico em grande parte do país (PASSOS, 1998).

No início, calculava-se que o gás oriundo da Bolívia seria utilizado praticamente todo pela indústria. Entretanto, a possibilidade de déficit de energia elétrica, agregada a melhoria na eficiência das termelétricas, tornou o setor elétrico um importante mercado para o gás boliviano. Vários projetos de instalação de termelétricas foram considerados em praticamente todos os Estados.

O mercado potencial brasileiro é superior à capacidade do GASBOL. As projeções mais conservadoras indicaram que o consumo industrial foi de 20 milhões de m<sup>3</sup>/dia no início dos anos 2000, podendo ser de até 40 milhões de m<sup>3</sup>/dia, inclusive com cogeração de eletricidade pela indústria. Porém, num primeiro momento, a intenção é que, as usinas termelétricas fornecessem sustentação ao GASBOL funcionando como “âncoras” e, seguidamente, seria desenvolvido gradualmente o mercado industrial e, complementarmente, a utilização do gás natural em veículos automotivos, principalmente nas cidades abastecidas pelo gasoduto (PASSOS, 1998).

A presença do gás natural do Brasil passou a ser identificada com o GASBOL e com recordações da Bolívia, até então vizinho pouco lembrado pela maior parte da população. A importação do gás passou a ser notada como forma de solucionar a crise energética dos anos 1990, bem como uma maneira de dinamizar as relações diplomáticas entre os dois países. Uma parte considerável da indústria brasileira passou a ter interesse no gás natural, principalmente pelo seu baixo custo

e da quantidade crescente devido ao clima coeso de interesses simbolizado pelas operações da Petrobrás nos Andes (HAGE, 2008, p. 3).

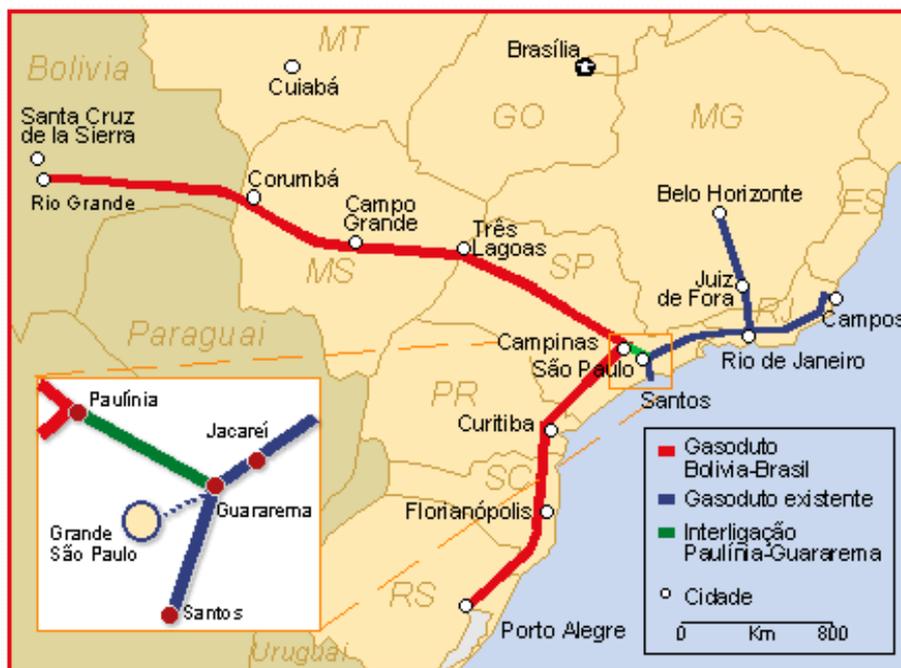


Figura 9 – Gasoduto Bolívia-Brasil – GASBOL

FONTE: PASSOS, 1998. Disponível em: <http://www.ecen.com/eee10/eee10p.htm>

Com a utilização do gás natural no Brasil, lentamente, o país passou a empenhar-se mais pela questão energética e passou a enxergá-la como assunto componente da política externa brasileira, ou seja, a energia tornou-se um medidor da capacidade de articulação da diplomacia, da mesma maneira que temas comerciais e bélicos. É fato que a diplomacia brasileira foi avaliada em virtude dos acontecimentos em torno do papel que a Petrobrás teve no imbróglio boliviano, por ensejo da nacionalização dos hidrocarbonetos realizada pelo presidente Evo Morales, em 2006. Data marcante no histórico energético do Brasil, pois assinala a carência de condições do governo brasileiro de absorver o golpe emitido pela Bolívia ao nacionalizar, praticamente de forma militar, as plantas de produção da petrolífera brasileira (*idem*, p. 3-4).

Mesmo com seus importantes benefícios para o meio ambiente, principalmente quando comparado com o carvão mineral e o petróleo, o gás natural

apresenta alguns impactos negativos ao meio ambiente, especialmente na geração de energia elétrica. Uma das maiores implicações é a necessidade de um sistema de resfriamento, cujo fluido refrigerante é normalmente a água. Nesta situação, mais de 90% da utilização de água de uma central termelétrica podem ser reservados ao sistema de resfriamento. Ainda que existam tecnologias de redução da quantidade de água essencial e de mitigação de impactos, isso se tornou na origem dos problemas ambientais, principalmente no que tange aos recursos hídricos, em função do volume de água captada, das perdas de evaporação e do despejo de efluentes (ANEEL, 2003).

Conforme a ANEEL, a demanda média de água de uma central termelétrica operando em ciclo a vapor simples é da ordem de 94 m<sup>3</sup> por Mwh. No caso de ciclos combinados, o valor aproximado é de 40 m<sup>3</sup> por Mwh. Esses apontamentos podem variar fundamentalmente conforme a configuração escolhida. De maneira geral, os valores são menores nos sistemas de cogeração.

Em termos de poluição atmosférica, sublinham-se as emissões de óxidos de nitrogênio (NOx), entre os quais o dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>) e o óxido nítrico (NO), que são formados pela combinação do nitrogênio com o oxigênio. O NO<sub>2</sub> é um dos principais componentes do chamado *smog*<sup>21</sup>, com efeitos negativos sobre a vegetação e a saúde humana, principalmente quando combinado com outros gases, como o dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>). O NO<sub>2</sub> é um dos gases causadores do chamado efeito estufa e também contribui para a redução da camada de ozônio (ANEEL, 2003).

#### **3.2.2.4 Carvão Mineral**

A porcentagem do carvão mineral na matriz energética brasileira (1%) é insignificante, principalmente, quando comparado à países como a China (29,7%) e os EUA (26,4). Na relação dos países que se utilizam do carvão mineral para a

---

<sup>21</sup> Mistura de fumaça (contendo vários poluentes) e de nevoeiro, que, sob determinadas condições atmosféricas, se forma sobre os grandes centros urbanos e industriais.

geração de energia elétrica, a comparação com o Brasil (2,3%) é ainda mais significativa, como exemplo, Polônia (96%), África do Sul (90%), Austrália (84%) e a China (80%) (BORBA, 2001).

A participação brasileira no consumo mundial de energia representa insignificantes 0,5%. Cerca de 62% do carvão utilizado no Brasil é endereçado às siderúrgicas, 33% às termelétricas, 1,3% às fábricas de celulose, 1% à petroquímica e 2,7% a outras áreas. Contrariamente a outras nações que se utilizam intensamente do carvão em suas respectivas matrizes energéticas, a participação do carvão na matriz energética brasileira é reduzida (BORBA, 2001).

As maiores reservas de carvão mineral no Brasil encontram-se na região Sul, nos estados do Rio Grande do Sul (89,25%) e Santa Catarina (10,41%). O Paraná responde apenas por 0,32% das reservas brasileiras. As jazidas brasileiras posicionam-se no 10º lugar no *ranking* mundial, com um montante de 7 bilhões de toneladas. A Associação Brasileira do Carvão Mineral (ABCM) estima que as reservas conhecidas possam gerar até 17 mil megawatts (MW).

Tabela 17 – Reservas e recursos de carvão mineral, na região sul do Brasil, segundo a classificação da organização das nações unidas, 2000

Estado	Reservas (provadas e prováveis) <sup>1</sup>	Recursos (viáveis e pré-viáveis) <sup>2</sup>	Recursos (outros) <sup>3</sup>	Total
Paraná	12.112.000	-	83.319.573	95.431.573
Santa Catarina	201.921.000	502.771.000	1.919.314.910	2.624.006.910
Rio Grande do Sul	716.370.000	3.742.614.940	17.950.489.105	22.409.474.045
<b>Total</b>	<b>930.403.000</b>	<b>4.245.385.940</b>	<b>19.953.123.588</b>	<b>25.128.912.928</b>

unidade: t

FONTE: Reclassificação das reservas oficiais pelo autor (BORBA, 2001).

<sup>1</sup> Economicidade demonstrada.

<sup>2</sup> Economicidade potencial.

<sup>3</sup> Inclui os recursos medidos, indicados e inferidos. Conhecimento apenas geológico. Economicidade indeterminada.

A maior reserva carbonífera brasileira encontra-se no município de Candiota, no Rio Grande do Sul, e leva o nome da cidade. A principal camada da jazida de Candiota tem cerca de 5 metros de espessura, com 10 metros de cobertura e uma área minerável contígua que se estende até a superfície estimada em 4.400 ha. Em

contrapartida, possui um carvão energético pobre, que não permite beneficiamento nem traslado, necessitando ser utilizado na boca da mina (BORBA, 2001).

Acredita-se que, por o Brasil utilizar-se pouco do carvão mineral exista muito ainda a ser explorado, pois este recurso energético serviria como alternativa ao petróleo e às hidrelétricas. Por outro lado, é válido destacar que os países usuários deste mineral tornaram-se altamente poluentes e sofrem constantes pressões internacionais para reduzir o uso do produto. Seguindo nesta direção, o Brasil pode colocar-se na contramão do progresso econômico.

### **3.2.2.5 Biocombustíveis**

Nas últimas décadas, os processos da globalização têm causado um efeito devastador no planeta, principalmente por meio do fomento ao consumismo desenfreado. Por outro lado, o desenvolvimento de novas técnicas permite ao homem trabalhar projetos ecológicos de fluxos de energia e de matérias-primas. O objetivo do capitalismo global é de elevar ao máximo a riqueza e o poder de suas elites e a meta do projeto ecológico é o de aumentar ao extremo a sustentabilidade da vida na Terra.

Após a utilização em larga escala dos combustíveis não renováveis altamente poluentes (carvão mineral e petróleo), principalmente no século XX, provocando o esgotamento de várias fontes e intensa poluição ambiental, neste novo milênio as sociedades deverão buscar novas fontes de energia. Dentro deste contexto, a prática da energia limpa e renovável atuará como determinante para os países não sofrerem interrupções em seu abastecimento energético interno, pois se isso ocorrer pode causar algum tipo de recesso ou estagnação, principalmente, na economia.

A riqueza das energias renováveis em todas as regiões do globo gera novas previsões para as nações pobres e de sustentabilidade para os Estados mais abastados. No Brasil, 60% da energia gerada atualmente (2010) provêm das fontes renováveis, no mesmo momento em que outros países se esforçam para alcançar

12%. No ano de 2010, 85% da matriz energética mundial é de origem fóssil e 80% dessa energia tem sua utilização concentrada em, cerca de, dez países. A contribuição do Brasil na emissão de gás carbônico para a atmosfera é de 0,41%, ao passo que as cotas da China, EUA, Alemanha, Rússia e Japão, somam 65% (CAMPOS, 2003).

Os combustíveis vegetais dos trópicos, especialmente do Brasil, representam o contraponto à intensa utilização dos combustíveis fósseis utilizados por anos no Hemisfério Norte. No século XXI, o Brasil deverá desempenhar uma relevante função no tocante às energias renováveis, podendo aproveitar-se economicamente desta questão.

No futuro, o Brasil deverá se consolidar como o principal fornecedor mundial de combustíveis renováveis de alto grau energético, sem em nenhum momento colocar em risco a alimentação de sua população, dadas suas terras férteis para o plantio das mais diferentes plantas. Ao contrário dos chineses, que não dispõem de terras agricultáveis suficientes (CAMPOS, 2003).

Dentro deste contexto, o biodiesel aparece como uma alternativa de amenização da dependência dos derivados de petróleo e como um novo mercado para as plantas oleaginosas. O biodiesel é um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, que pode ser obtido por variados processos tais como o craqueamento, a esterificação ou pela transesterificação. Pode ser produzido a partir de gorduras animais ou óleos vegetais, havendo dezenas de espécies vegetais no Brasil que podem ser utilizadas, tais como: mamona, dendê, girassol, babaçu, amendoim, pinhão manso, soja, dentre outras.

A inserção do biodiesel no mercado representará uma nova dinâmica para a agroindústria, com seu conseqüente efeito multiplicador em outros ramos da economia, envolvendo óleos vegetais, álcool, óleo diesel e outros insumos e subprodutos da produção do éster vegetal (CAMPOS, 2003).

A viabilização do biodiesel exige, contudo, a execução de uma estrutura regular para produção e distribuição de maneira a alcançar, competitivamente, os mercados potenciais. A inclusão do biodiesel demanda, contudo, investimentos ao longo da cadeia produtiva para asseverar a oferta do produto com qualidade, além

da perspectiva de retorno do capital investido no desenvolvimento tecnológico e na sustentabilidade do fornecimento em longo prazo (CAMPOS, 2003).

O Brasil ocupa a segunda posição de produtor e exportador mundial de óleo de soja (CAMPOS, 2003), e poderá tornar-se um importante produtor e consumidor de biodiesel, e de alguns outros óleos vegetais das distintas regiões do país, e assim reduzir a dependência da compra de óleo diesel, melhorando o balanço de pagamentos e gerando riqueza para os brasileiros.

O interesse brasileiro pelos combustíveis renováveis remonta a década de 1920, quando o Instituto Nacional de Tecnologia – INT já pesquisava e experimentava combustíveis alternativos e renováveis, como o álcool de cana-de-açúcar. Posteriormente, outros países, motivados pela demanda da Segunda Guerra Mundial e das crises do petróleo, também desenvolveram e testaram os biocombustíveis (CAMPOS, 2003).

A década de 1990 se consolidou pela produção comercial e instalação de plantas em escala industrial, preocupando-se com a questão ambiental e o incentivo proporcionado pela concorrência dos custos do petróleo e dos óleos vegetais. Desde 1991, o Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT coordena projetos de fomento tecnológico para combustíveis renováveis, como a biomassa de madeira, de cana-de-açúcar e de folhas, contando ainda com o auxílio do Global Environment Facility-Banco Mundial e, seguidamente, da União Europeia – UE (CAMPOS, 2003).

No ano 2000, foi instalada no Mato Grosso a fábrica de biocombustíveis da ECOMAT para a produção de éster de soja, um aditivo especial da mistura álcool diesel. No ano de 2003, a disponibilidade brasileira imediata de biodiesel a partir da soja se convergiu na perspectiva do diferencial entre a capacidade nominal de produção da ordem de 51 milhões de toneladas, para uma capacidade de processamento de 36 milhões de toneladas, com a correspondente produção de óleo de soja da ordem de 5 bilhões de litros e a capacidade de produção de biodiesel que é da ordem de 1,5 bilhão de litros (CAMPOS, 2003).

O consumo anual de diesel no Brasil é da ordem de 36 bilhões de litros, deste montante 20% é oriundo de outros países. A região Sudeste do país consome 44%, a região Sul 20%, o Nordeste 15%, o Centro-Oeste 12% e a região Norte 9%.

A região Sudeste consome 44%, a região Sul 20%, o Nordeste 15%, o Centro-Oeste 12% e a região Norte 9%.

O diesel se utiliza preferencialmente para transporte 80% e 20% para sistemas elétricos isolados, agroindústria e usinas emergenciais de eletricidade (1000 MW instalados). A produção nacional de biodiesel em adição ao diesel comum pode melhorar a qualidade do diesel e, também, pode contribuir na redução da atual dependência de importação de óleo diesel, que é da ordem de 7 bilhões de litros ao ano, desonerando a balança de pagamentos e criando riqueza no interior do Brasil (CAMPOS, 2003).

A produção e a utilização do biodiesel no Brasil variam de acordo com cada região. Na região Norte destacam-se o dendê, babaçu, soja e gordura animal; No Nordeste: babaçu, soja, mamona, dendê, algodão, coco, gordura animal e óleo de peixe; para o Centro-Oeste: soja, mamona, algodão, girassol, dendê, gordura animal; para o Sul: soja, colza, girassol, algodão, gordura animal e óleos de peixes; e, para o Sudeste: soja, mamona, algodão, girassol, gordura animal e óleos de peixes (CAMPOS, 2003).

O presente cenário mostra-se favorável, haja vista a prática do livre mercado para combustíveis, a redução de barreiras fiscais, a política energética realizada, o perfil de produção e consumo de diesel, a urgência de se amenizar a poluição atmosférica e o considerável interesse e competitividade da indústria local.

Considera-se plausível o esforço do governo brasileiro em desenvolver o “bom combustível” e garantir o preço e o uso do produto no país. O fomento das tecnologias dos processos de produção e de utilização do biodiesel e seus subprodutos deve estar sempre junto com a demonstração da viabilidade econômica e socioambiental, da competitividade e, igualmente, da promoção do aceitamento pelo mercado consumidor.

Por outro lado, analisa-se também que para mudar a matriz energética do Brasil, e também da China, é necessário somar importantes esforços, como do governo, dos empresários, e, principalmente, parcerias com outros países, no caso da China, para arrecadar investimentos na área.

### 3.2.2.6 Energia Eólica

Na crise energética atual (2010), a energia eólica aparece como uma fonte inesgotável de energia limpa e barata. Em 2009, a capacidade mundial de geração de energia elétrica por meio da energia eólica foi de aproximadamente 158 gigawatts (GW). As perspectivas são para que a energia eólica garanta 10% do uso mundial de energia até 2020. Podendo ainda criar 1,7 milhão de novos empregos e reduzir a emissão global de dióxido de carbono na atmosfera em mais de 10 bilhões de toneladas.

Com capacidade instalada de 35 MW, os EUA lideram o *ranking* dos países produtores de energia eólica. Após vem a Alemanha com 26 GW e a China com 25GW. Na matriz energética mundial, a energia eólica não ultrapassa 1% do total. Entretanto, em alguns países a energia dos ventos representa significativa parcela do consumo. Na Dinamarca, a energia eólica representa 23% da produção, em Portugal e na Espanha 8% e na Alemanha 6%.

O custo da energia eólica tem sofrido decréscimos nos últimos anos. Em 2005, o custo da energia gerada pelos ventos foi de apenas 20% do total gasto com a produção no final dos anos 1990. Ao passar dos anos, o preço da energia eólica deverá cair ainda mais dado o aumento da tecnologia de produção de grandes aerogeradores. No ano de 2003, a energia eólica foi a forma de energia que mais cresceu nos EUA.

Apesar da crescente queda nos custos, a utilização da energia eólica ainda é considerada onerosa, pois somente um aerogerador pode custar milhões de reais. Ainda deve-se levar em conta o local, caso o mesmo não receba quantidade suficiente de ventos, a usina ficará distante aumentando o custo da energia.

No Brasil, os primeiros anemógrafos computadorizados e sensores especiais para energia eólica foram instalados na região Nordeste, no Ceará e em Fernando de Noronha (PE), no início dos anos 1990. Os resultados dessas medições possibilitaram a determinação do potencial eólico local e a instalação das primeiras turbinas eólicas do Brasil (ANEEL, 2005, p. 94).

Em 2009, a capacidade de geração de energia eólica no Brasil foi de 606 megawatts (MW), houve um aumento de 77,7% com relação a 2008, progresso

superior ao dos EUA (39%), mas inferior ao aumento chinês de 107%. O crescimento brasileiro também foi inferior ao da América Latina de 95%, impulsionado, principalmente, pelo Chile (740%) e México (137%).

O Brasil é responsável por cerca da metade da produção de energia eólica da América Latina, porém, responde por apenas 0,38% do total mundial. Percebe-se neste tipo de informação que o Brasil quando comparado com países periféricos obtém importante destaque. Entretanto, quando comparado às nações desenvolvidas, a até mesmo com a China, demonstra considerável atraso tecnológico, infraestrutural e, conseqüentemente, social.

Considerando o grande potencial eólico do Brasil, confirmado através de estudos recentes, é possível produzir eletricidade a custos competitivos com centrais termoelétricas, nucleares e hidroelétricas, com custo reduzido.

### **3.2.2.7 Energia Solar**

Quase todas as fontes de energia, hidráulica, biomassa, eólica, combustíveis fósseis e energia dos oceanos, são formas indiretas de energia solar. A radiação solar pode ser utilizada diretamente como fonte de energia térmica, para aquecimento de fluidos e ambientes e para geração de potência mecânica ou elétrica. Pode ainda ser transformada diretamente em energia elétrica, por meio de efeitos sobre determinados materiais, entre os quais se destacam o termoelétrico e o fotovoltaico (ANEEL, 2005, p. 29).

O sistema termoelétrico caracteriza-se pelo aparecimento de uma diferença de potencial, provocada pela junção de dois metais, em condições específicas. No fotovoltaico, os fótons contidos na luz solar são convertidos em energia elétrica, por meio do uso de células solares. Entre os vários processos de aproveitamento da energia solar, os mais usados são o aquecimento de água e a geração fotovoltaica de energia elétrica. No Brasil, o primeiro é mais encontrado nas regiões Sul e Sudeste, devido a características climáticas, e o segundo, nas regiões Norte e Nordeste, em comunidades isoladas da rede de energia elétrica (*idem*, p. 29).

O aproveitamento da energia solar empregado a sistemas que exigem temperaturas altíssimas ocorre por meio de concentradores solares, cuja finalidade é atrair a energia solar incidente numa grande extensão e concentrá-la numa área muito menor, de maneira que a temperatura desta última aumente consideravelmente (*idem*, p. 36).

A superfície refletora (espelho) dos concentradores tem forma parabólica ou esférica, de modo que os raios solares que nela incidem sejam refletidos para uma superfície bem menor, denominada foco, onde se localiza o material a ser aquecido. Os sistemas parabólicos de alta concentração alcançam temperaturas bastante elevadas e índices de eficiência que variam de 14% a 22% de aproveitamento da energia solar incidente, podendo ser utilizada para a geração de vapor e, conseqüentemente, de energia elétrica (*idem*, p. 36).

Para a geração de eletricidade em escala comercial, a principal barreira tem sido o custo das células solares. Os custos com equipamentos variam entre 5 e 15 vezes os custos unitários de uma usina a gás natural que opera com ciclo combinado. Todavia, nos últimos anos tem-se observado redução nos custos de capital, em função da escala de produção, dos avanços tecnológicos, do aumento da concorrência e dos incentivos governamentais. Os valores estão situados na faixa de US\$200 a US\$300 por megawatt-hora e entre US\$3 e US\$7 mil por quilowatt instalado (*idem*, p. 36).

A tecnologia do aquecedor solar já vem sendo usada no Brasil desde a década de 1960, época em que surgiram as primeiras pesquisas. Em 1973, empresas passaram a utilizá-la comercialmente.

Os fatores que têm contribuído para o crescimento do mercado são: a divulgação dos benefícios do uso da energia solar; a isenção de impostos que o setor obteve; financiamentos, como o da Caixa Econômica Federal, aos interessados em implantar o sistema; e a necessidade de reduzir os gastos com energia elétrica durante o racionamento em 2001. Igualmente, são crescentes as aplicações da energia solar para aquecimento de água em conjuntos habitacionais e casas populares (ANEEL, 2005, p. 38).

Nos anos 2000, vários projetos de energia solar estão em andamento no Brasil. Vários desses projetos têm o auxílio de instituições internacionais, como a

Agência Alemã de Cooperação Técnica – GTZ e do Laboratório de Energia Renovável dos Estados Unidos (National Renewable Energy Laboratory) – NREL/DOE (*idem*, p. 39).

Uma estatística detalhada sobre a distribuição dos sistemas fotovoltaicos instalados por todo o Brasil é dificultada por vários fatores, tais como: i) a natureza desses projetos; ii) a sua localização, espalhados por pequenas e remotas localidades no país; e iii) a multiplicidade de empresas e instituições envolvidas na sua implantação e operação. Ainda assim, calcula-se que a imensa maioria desses sistemas localiza-se nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (*idem*, p. 41).

Entretanto, a área de aproveitamento da energia solar para aquecimento de água tem adquirido importância nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, onde uma parcela expressiva do consumo de energia elétrica é destinada a esse fim, principalmente no setor residencial (*idem*, p. 37).

### **3.2.2.8 Nuclear**

A energia nuclear começou a ser utilizada no mundo a partir da década de 1940. Mas, seu uso em maior escala se deu a partir dos anos 1990, principalmente por dois motivos principais: i) a necessidade de diversificar o uso de energia no planeta, diante da dificuldade em obter o petróleo; e ii) e também por ser considerada uma fonte limpa, uma vez que sua operação acarreta a emissão de baixos volumes de gás carbônico (CO<sub>2</sub>), principal responsável pelo efeito estufa e, em consequência, pelo aquecimento global. Ainda contribui para a tendência à expansão a existência de abundantes reservas de urânio no planeta, o que, a médio e longo prazo, garante a segurança no suprimento (ANEEL, 2008, p. 119).

Até o ano de 2009, existiam 436 reatores nucleares espalhados por 31 países, que representam 2/3 da população mundial. No mesmo ano, a capacidade nuclear instalada somou 370.221 MW. Quatorze países, que representam a metade da população mundial, estão construindo 45 novos reatores com capacidade total de 39,88 GW. Em 2008, os EUA foram o país que mais gerou energia por fonte nuclear

no mundo, sendo responsável por 32% da produção total (ELETRONUCLEAR, 2009, p. 2).

O uso da energia nuclear normalmente está cercado de polêmicas, principalmente quando não é utilizado por um país desenvolvido. Pois, ao enriquecer o urânio, matéria-prima da energia nuclear, qualquer nação pode fabricar uma bomba atômica. Raros países que não estão situados no Hemisfério Norte desenvolvem a energia nuclear de maneira avançada, caso da China e Índia.

No Brasil, a ampliação do parque nuclear faz parte do Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica (2006/2015). O país expõe duas vantagens concorrenciais nesse setor: as importantes fontes deste mineral e o domínio da tecnologia de enriquecimento do urânio, que, porém, ainda não é utilizada em escala comercial (ANEEL, 2008, p. 126).

A instalação de usinas nucleares no Brasil foi determinada nos anos 1960. Com as usinas, o Governo Nacional pretendia obter conhecimento sobre a nova tecnologia que se difundia aceleradamente pelo globo, e também na China, e, simultaneamente, solucionar uma questão centralizada: a urgência de complementação térmica para o suprimento de eletricidade ao Rio de Janeiro (*idem*, p. 126).

No Brasil, somente 25% do território foi prospectado à procura de urânio. Ainda assim, o país ocupa o 7º lugar do *ranking*, com 278,7 mil toneladas em reservas conhecidas e correspondentes a cerca de 6% do volume do total mundial. As reservas estão concentradas principalmente na Bahia, Ceará, Paraná e Minas Gerais, conforme informações das Indústrias Nucleares do Brasil (INB). A principal delas, em Caetité, na Bahia, possui 100 mil toneladas, volume suficiente para abastecer o complexo nuclear de Angra I, II e III por 100 anos (*idem*, p. 122).

Em 2008, o Brasil tinha duas usinas nucleares – Angra 1 PWR, 657 MW e Angra 2- PWR, 1350 MW – em operação cuja produção de eletricidade foi de 14 TWh ou 3,12% da energia elétrica do país. O Brasil ainda tem uma usina em construção, Angra 3 PWR, 1405 MW, com obras aguardando a licença de uso de solo da Prefeitura Municipal de Angra dos Reis – PMAR para reinício (ELETRONUCLEAR, 2009, p. 9).

A construção de Angra I teve início em 1972, com tecnologia da empresa estadunidense Westinghouse granjeada em sistema *turn key* (sem transferência de tecnologia), mais uma prova de que as grandes potências, de maneira geral, não oferecem ajuda tecnológica, consolidando assim a aproximação de países do “sul”, caso das relações sino-brasileiras.

Em 1975, o Brasil assinou com a República Federal da Alemanha (RFA) o Acordo de Cooperação para o Uso Pacífico da Energia Nuclear. No mesmo ano, adquiriu as usinas de Angra II e Angra III da empresa Kraftwerk Union A.G. – KWU, subsidiária da Siemens, também alemã. O contrato previa transferência parcial de tecnologia (ANEEL, 2008, p. 126).

Angra I, com potência instalada de 657 MW, entrou em operação comercial em 1985. Angra II, com potência instalada de 1.350 MW, em 2000. A construção de Angra III, também com 1.350 MW, por uma série de razões foi paralisada durante muitos anos (*idem*, p. 126).

O Brasil é um país eminentemente abastecido por energia hidrelétrica, cerca de 90%, e como se espera um importante crescimento econômico até 2030, conseqüentemente haverá um grande aumento na demanda por energia elétrica no país. O plano de diversificação da matriz energética brasileira, conforme dados da Empresa de Pesquisa Energética – EPE, prevê, além da construção de usinas com outras fontes de combustível, a construção de até 8 usinas nucleares até o ano de 2030, localizadas no Nordeste e Sudeste do Brasil. Definições de sítios, tipos de reatores e outras questões ainda estão em debate (ELETRONUCLEAR, 2009, p. 9).

O Brasil possui ainda 4 reatores de pesquisa, 2 em São Paulo, 1 em Minas Gerais e 1 em Pernambuco. O maior deles é utilizado para produzir radioisótopos (versões radioativas de elementos químicos), que são usados na indústria e na medicina (*idem*, p. 9).

Considera-se relevante entender o modelo energético brasileiro para entender os potenciais existentes nas relações energéticas sino-brasileiras. Na próxima seção, serão passados em revista aonde ocorrem os principais investimentos chineses na área energética brasileira. Os interesses chineses no Brasil e os ganhos brasileiros, também fazem parte da próxima seção desta dissertação.

### 3.2.3 Os investimentos chineses no Brasil, na área energética

Além das compras dos chineses, de todos os tipos de produtos, o Brasil conta também com os investimentos deste país, na área energética. O Brasil tem grandes reservas de recursos energéticos em seu território, principalmente o petróleo, mas como a maior parte deste produto está nas águas brasileiras, em grande profundidade, o Brasil nos últimos anos aumentou sua parceria com os chineses, na ânsia de receber capital oriundo do país oriental.

Diante das dificuldades em extrair o petróleo em suas águas, devido à sua profundidade, o Brasil conta com o apoio, técnicas e investimentos chineses, na área. Ademais, tendo em vista a sua necessidade energética, os chineses estão dispostos a colaborar. O governo da China, por meio de sua estatal petrolífera, a SINOPEC, concedeu um empréstimo de dez milhões de dólares para a Petrobrás extrair os hidrocarbonetos da camada do pré-sal, entretanto, o Brasil deverá pagar o financiamento chinês com parte do petróleo extraído. Esta dívida levará vários anos para ser sanada perante os chineses (VILLELA, 2004).

Um acordo, entre a petrolífera chinesa SINOPEC, presente no Brasil desde 2004, e a estatal brasileira Petrobrás, garantiu os investimentos chineses na produção petrolífera na região norte do Brasil, especificamente nos Estados do Pará e Maranhão. Esse acordo de cooperação foi selado com a visita do presidente chinês, Hu Jintao, ao Brasil, em abril de 2010.

As explorações de petróleo ainda não haviam ocorrido nas águas da região norte do Brasil, tendo-se assim pouco conhecimento geológico da área. E a China, ao contrário das potências econômicas, realiza investimentos de alto risco em outras regiões, inclusive no Brasil. Porém, os chineses angariam importantes somas ao final de cada produção. Neste acordo, a chinesa Sinopec deverá ficar, ao final da tarefa, com pelo menos 20% dos lucros obtidos com a produção nos blocos das águas da Bacia do Pará-Maranhão, conhecidos como BM-PAMA-3 e BM-PAMA-8<sup>22</sup>.

A Sinopec e a Petrobrás estudam oportunidades para o refino e suporte para a área petrolífera do Brasil. A estatal petrolífera chinesa ainda negocia com a baiana

---

<sup>22</sup> “Chineses vão explorar petróleo no Brasil”. Disponível em: [http://economia.estadao.com.br/noticias/not\\_13525.htm](http://economia.estadao.com.br/noticias/not_13525.htm). Acesso em: 14 de setembro de 2010.

Delba Marítima à construção de pelo menos uma das cinco sondas que a Sinopec vai construir para a Petrobrás. Os investimentos chineses, além da área petrolífera, se fazem ainda no setor do gás natural.

No intuito de reduzir a dependência brasileira do gás boliviano; suavizar os impactos provocados no Brasil acerca da nacionalização das reservas de gás bolivianas; consentir a exploração comercial das fontes atuais, e futuras, das Bacias de Campos, Santos e Espírito Santo, a Petrobrás contratou a estatal petrolífera chinesa SINOPEC para projetar e construir o Gasoduto de Interligação Sudeste-Nordeste, o GASENE<sup>23</sup>.

Esta parceria Brasil-China para a projeção e construção do GASENE foi considerada, pelo então presidente brasileiro, Lula da Silva, a mais importante parceria entre brasileiros e chineses. No ano de 2004, quando o governo estudava um parceiro para o gasoduto, o Japão era o concorrente da China. Optou-se pela China, na perspectiva desta parceria servir para fortalecer os laços político-diplomáticos entre chineses e brasileiros e, igualmente, aprimorar os fluxos econômicos desta parceria.

O projeto do GASENE iniciou-se no ano de 2005 e foi concluído em março de 2010. A obra teve um custo de R\$7,2 bilhões, podendo chegar a R\$8,8 bilhões se contabilizadas as estações de compressão de gás, conforme informado pela Petrobrás. A extensão total do gasoduto é de 1371 km ligando o estado do Rio de Janeiro, no sudeste, até o estado nordestino da Bahia<sup>24</sup>.

Em toda a extensão do GASENE foram colocados oito pontos de distribuição<sup>25</sup>, e três estações de compressão, sendo elas: Piúma e Aracruz, no Espírito Santo, e Prado, na Bahia. Os pontos de entrega permitirão que o gás natural alcance novos mercados e fomente a nuclearização da utilização do produto. Para o presidente brasileiro, Lula da Silva, esta oportunidade para a região

---

<sup>23</sup> Informações disponíveis em: [www.portugaldigital.com.br](http://www.portugaldigital.com.br).

<sup>24</sup> O Gasoduto de Interligação Sudeste-Nordeste – GASENE passará por 68 municípios brasileiros, abrangendo os Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, na região Sudeste, e a Bahia, na região Nordeste do país.

<sup>25</sup> Os pontos de entrega estão localizados em: Itabuna, Eunápolis e Mucuri, na Bahia; Cachoeiro de Itapemirim, Anchieta, Viana e Vitória, no Espírito Santo; e Campos de Goytacazes, no Rio de Janeiro, informações Petrobrás.

Nordeste, é a mesma oportunidade que as regiões Sul e Sudeste receberam no passado.

Principalmente, para a região Nordeste, o GASENE proporcionará energia limpa e com o custo menos elevado que o óleo diesel, possibilitando assim maior progresso para o sistema industrial, que produzirá mais, e para os cidadãos.

O GASENE deverá transportar 10 milhões de m<sup>3</sup> de gás natural, ainda em 2010, e espera-se que o gasoduto transporte o dobro, até o ano de 2015. Além de outros, uma das principais metas do gasoduto é atender o insuficiente abastecimento de gás para a região nordeste do Brasil, e ainda aumentar a oferta no país. O GASENE deverá transportar gás, inclusive, da camada do Pré-Sal<sup>26</sup>.

Brasil e China desenvolvem parcerias, também, na área do carvão mineral. O governo brasileiro conta com investimentos e tecnologia chinesa para explorar carvão na região sul do país. A presença dos chineses na região, com investimentos, tecnologia e mão-de-obra, é muito importante para desenvolver energia por meio das termelétricas no Brasil. Gerar energia a partir do carvão torna-se uma importante alternativa para a principal matriz energética brasileira, as hidrelétricas.

A usina de Candiota III, assim nomeada, é um acordo internacional firmado por Brasil e China, cujo objetivo é o fortalecimento da Cooperação na Área de Implementação de Infraestrutura de Construção. O Citic International Contracting Inc., empresa pertencente ao conglomerado chinês Citic Group, é a empresa responsável pelo projeto, suprimento e construção total da usina, devendo ser entregue em condições de funcionamento<sup>27</sup>.

O investimento realizado em Candiota III (Fase C) foi angariado pela Eletrobrás perante aos bancos China Development Bank e BNP Paribas. A captação foi feita pela Controladora da Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica (CGTEE). Os contratos para o financiamento da obra de Candiota III foram assinados em abril de 2007, os investimentos foram na ordem de US\$460 milhões. O custo total da usina de Candiota III foi, cerca de, US\$1,2 bilhão. A maior parte dos

---

<sup>26</sup> Disponível em: [http://www.esteio.com.br/servicos/se\\_gasene.htm](http://www.esteio.com.br/servicos/se_gasene.htm). Acesso em: 09/09/2010.

<sup>27</sup> Conforme o Ministério de Minas e Energia do Brasil Disponível em: <http://www.cgtee.gov.br/sitenovo/index.php?secao=103&periodico=62>. Acesso em: 10/12/2010.

equipamentos, utilizados na usina, são oriundos da China, e são enviados em partes ao Brasil, devido ao seu considerável tamanho. A usina de Candiota III usará para a produção de energia elétrica o carvão pulverizado.

Em julho de 2010, 3700 operários trabalhavam na obra, inclusive chineses com a missão de transferir tecnologia de suas usinas carboníferas para Candiota III. Demonstrando a grandeza do projeto até mesmo na geração de empregos e aquecimento da economia na região. Vários trabalhadores brasileiros foram à China receber treinamento para a operação e manutenção da usina brasileira. Em agosto de 2010, um grupo de 53 integrantes do projeto do lado brasileiro ficou 55 dias em usinas semelhantes à de Candiota III, na China (ELETRONUCLEAR, 2010).

A geração de energia por meio de termelétricas movidas a carvão pode tornar-se uma questão complexa para ser solucionada pelo governo brasileiro. Especialmente pelas altas emissões de gases nocivos à atmosfera durante o período de operação da usina. O impacto na atmosfera determina que providências sejam tomadas, como a instalação de equipamentos para amenização e controle das emissões.

Entretanto, para Tao Yang, vice-presidente do grupo Citic Construções da China, no Brasil não é difícil cumprir as exigências ambientais, pois na China os controles ambientais são mais rigorosos. Yang afirma ainda que as usinas em construções no Brasil são projetadas para atender aos rígidos controles de poluição<sup>28</sup>.

Afora dos investimentos da China no Brasil na área do carvão, os chineses vislumbram com muito interesse o importante potencial do Brasil como produtor e consumidor de etanol. O Brasil produziu 21,5 bilhões de litros no ano de 2007 e exportou 3,5 bilhões, com 370 unidades produtoras. A tecnologia de produção e utilização do etanol é largamente dominada pela indústria brasileira, com possibilidade de cooperação entre o Brasil e outros países interessados, inclusive a China (Agenda China, 2008, p. 63).

A produção de biodiesel no Brasil, por sua vez, se tornará cada vez mais competitiva, especialmente em *prol* da obrigatoriedade de mistura desse

---

<sup>28</sup> Disponível em: <http://www.cgtee.gov.br/sitenovo/index.php?secao=103&periodico=6>.

combustível ao diesel, na proporção de 2%, a partir de 2008, alcançando 5% até 2013. Essa porcentagem pode chegar a um milhão de litros, exigindo novos investimentos no setor (*idem*, p. 63).

Em suma, sugere-se que a estratégia do Brasil de fomentar investimentos com a China se guie pelos seguintes aspectos: i) atração de investimentos que agreguem valor à atual pauta das exportações brasileiras para a China; ii) intensificação do desenvolvimento do Brasil como destino de inversões em áreas nas quais a China já investe no país; iii) apresentação de perspectivas de investimentos em infraestrutura, não somente pelo retorno financeiro do empreendimento em si, como igualmente pela condição estratégica da diminuição de custos de produtos brasileiros veementemente vendidos aos chineses; e iv) aproveitamento do potencial agrícola brasileiro para atração de inversões nas várias etapas da cadeia produtiva (*idem*, p. 63), inclusive com vistas à produção de biocombustível.

### **3.2.4 Presença brasileira na China: contribuição para o desenvolvimento energético chinês**

A China tem utilizado, de maneira veemente, o petróleo cru para servir às suas usinas termelétricas e, igualmente, para o diesel. A Petrobrás vendeu para a China, em 2004, mais de US\$500 milhões em petróleo, e mantém expectativas otimistas para os próximos anos. O ano de 2004, o Brasil obteve um aumento de 843% nas exportações dos hidrocarbonetos para a China, elevando de US\$22 milhões para US\$210 milhões as exportações brasileiras ao país oriental, mesmo com as altas nos preços dos fretes.

Brasil e China negociam acordos, também, na área dos biocombustíveis. Devido às pressões internacionais, o governo chinês demonstra alguns esforços, segundo informam documentos de órgãos governamentais chineses, em utilizar outros recursos energéticos para diminuir a queima de carvão no país. O Brasil, graças às suas consideráveis quantidades de terras agricultáveis, tornou-se no maior produtor mundial de biocombustíveis. Os chineses, devido à sua escassez de

terras férteis, pretendem assinar acordos com o Brasil para receberem energia brasileira, a partir dos biocombustíveis.

Em um encontro, realizado em 2004, entre os estadistas da China e do Brasil, estudou-se um plano, de dez a quinze anos, para levar desenvolvimento para as áreas rurais dos dois países. Neste acordo ficaram evidente os esforços de ambos os países para fortalecerem, além do setor de alimentos, a área energética, principalmente o álcool e o biodiesel.

A China é o terceiro maior produtor de álcool do mundo. Em território chinês esse combustível é fabricado a partir do milho e do trigo, ao passo que a produção de cana-de-açúcar é voltada, praticamente toda, para a produção de açúcar. Quando comparado com o Brasil o custo da produção por litro de álcool na China é, consideravelmente, elevado. Este fator explica-se pela eficiente produção de álcool brasileira. O Brasil detém a maior tecnologia de produção de combustível do planeta. Um fator que pesa favoravelmente ao Brasil, é que os chineses, por meio de um programa do governo, começaram a misturar álcool à gasolina em três províncias, em 2001. No ano de 2004, o programa expandiu-se para nove províncias (VILLELA, 2004).

Graças a excelente produção de álcool no Brasil e ao aumento da demanda chinesa pelo produto, os produtores brasileiros de álcool apostam no aquecimento das vendas ao mercado chinês. O setor pretende participar do programa governamental chinês que, em 2001, determinou a mistura de álcool à gasolina na China, inicialmente em 10%, surgindo assim um mercado em potencial de, pelo menos, 4,5 bilhões de litros por ano. A inclusão do Brasil no programa depende da decisão do governo chinês e de sua estatal, a SINOPEC (MARTINS, 2004).

Em 2004, a China produzia álcool a partir do milho, o qual, além de ter um custo mais elevado do que o da cana-de-açúcar, utiliza áreas fundamentais ao plantio de alimentos, questão que se tornará mais complexa à medida que o programa ampliar-se. Entretanto, para que o Brasil participe do referido programa ocorre a necessidade do governo chinês reduzir as barreiras tarifárias, para que o Brasil consiga exportar álcool à China por um valor, de 30 a 40%, mais baixo que o álcool de milho dos chineses (VILLELA, 2004).

Até o ano de 2004, a reduzida quantidade de álcool exportada para a China não era de álcool combustível. Contudo, a iniciativa privada do setor sucro-alcooleiro brasileiro aguarda a realização das negociações com o governo chinês.

No século XXI, a China se prepara para conduzir uma revolução energética no mundo, com grandes investimentos em energias renováveis. A China desenvolve testes com a energia eólica, e na área dos biocombustíveis, como o álcool anidro, o etanol e o biodiesel. Estes produtos podem ser produzidos em grandes escalas pelo Brasil e entregues aos chineses pela Petrobrás. No ano de 2004, o Brasil exportou para a RPC mais de 500 milhões de litros de etanol, sendo o potencial brasileiro ainda maior do que este montante.

### **3.2.5 As perspectivas para as relações energéticas sino-brasileiras**

A China por necessitar de produtos como alimentos, minérios e energia, terá no Brasil nos próximos anos um excelente parceiro econômico-comercial, pois o Brasil é um dos poucos países do mundo que pode fornecer grandes quantidades desses produtos sem afetar o seu abastecimento interno. Em certa medida, as economias do Brasil e da China tornaram-se ao longo dos anos complementares.

Conforme afirma Cox (2000), a teoria crítica é a teoria da história no sentido de ser concebida não apenas com o passado, mas com um processo contínuo da mudança. Ao contrário das outras teorias que buscam sustentar a ordem atual, para o autor, a teoria crítica busca levar a uma ordem alternativa. Nas relações sino-brasileiras encontra-se esta ordem, pois, ao contrário das antigas relações império-colônia (desenvolvido-subdesenvolvido), existe a relação de países que recebem a mesma conotação no sistema internacional, emergentes.

As relações sino-brasileiras obtiveram importância, principalmente, pelo aumento da demanda chinesa por energia. O governo da China anunciou que pretende aumentar as reservas estratégicas de energia do país, em 60% com relação ao estágio atual (2010) e o Brasil, com suas importantes reservas, e novas

fontes descobertas, coloca-se como um ator importante dentro das pretensões dos chineses.

China e Brasil desenvolvem vultosas pesquisas voltadas para uma aliança estratégica na área energética. Os governos de ambos os países estudam uma aliança entre a estatal brasileira, a Petrobrás, e a estatal chinesa, a SINOPEC, e ainda com a CNOOC e a PetroChina, respectivamente.

A China está preparada para realizar importantes investimentos no Brasil, principalmente na infraestrutura energética do país, área em que o país sul-americano apresenta sérias deficiências de exploração e setor crucial para a continuidade do crescimento chinês. A corrente de comércio sino-brasileira só fez aumentar desde os anos 1990, e as perspectivas para os próximos anos é que evolua ainda mais.

Um aspecto que demonstra profundo interesse é o setor de petróleo, gás natural e os biocombustíveis, que teve um papel totalmente secundário nas relações comerciais dos últimos anos. Nas vendas brasileiras à China em 2009, o petróleo e seus derivados representaram apenas 7,2% do total, e do montante das importações não ultrapassaram 0,03%, conforme o Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2010). Existe, contudo, um vasto campo a ser ocupado pelo setor do petróleo e de biocombustíveis na parceria estratégica do Brasil com a China.

Dentro das perspectivas futuras, o Brasil se prepara para ser um grande produtor e exportador de petróleo e os chineses já são grandes fabricantes de equipamentos para o setor. Atualmente (2010), o Brasil pode ampliar sua produção de etanol de cana-de-açúcar, por sua vez a China não tem espaço físico disponível para culturas extensivas.

Ao longo dos anos percebe-se que existiu uma reconfiguração nas importações de energia de uma parte à outra. No início da década de 1980, a China era uma importante fornecedora de petróleo ao Brasil. De 1980 a 1984, as compras de petróleo foram responsáveis por mais de 97% das importações brasileiras vindas da China. Constatou-se que a obtenção deste recurso acendeu a ponto de corresponder, em 1983, a mais de 98% das importações, configurando um modelo deficitário característico das transações com países petrolíferos (BECARD, 2008, p. 124).

Tabela 18 – Participação dos principais produtos importados pelo Brasil da China – 1979-1984

	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Petróleo bruto	95,5	97,43	97,51	97,0	98,2	97,83
Químicos e farmacêuticos	1,5	1,03	1,36	0,8	0,6	0,5
Partes e peças p/ máquinas	-	0,1	0,08	0,15	0,09	0,04
Óleo de cedro / 'mentha'	-	-	-	1,35	0,70	1,09
Manganês / Antimônio	-	-	-	-	0,05	0,09
Outros	3,0	1,44	1,05	0,70	0,36	0,45

FONTE: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – Siscomex.

<http://www.mdic.gov.br>

Tabela 19 – Participação (%) dos principais produtos importados pelo Brasil da China – 1985-1990

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Petróleo bruto	96,8	88,1	93,7	82,2	51,3	54,5
Químicos e farmacêuticos	2,5	1,0	1,54	2,4	13,1	12,7
Plantas medicinais	-	1,8	2,63	10,5	0,05	4,0
Partes e peças p/ máquinas	-	0,3	0,4	0,97	4,98	8,5
Óleo de cedro / 'mentha'	0,6	1,66	0,53	0,63	0,88	0,5
Arroz	0,8	6,1	-	-	-	-
Lentilhas secas	-	-	-	-	3,49	4,5
Manganês / Antimônio	0,2	0,64	0,4	1,3	2,4	1,2
Outros	0,3	0,4	0,8	2,0	23,8	14,1

FONTE: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – Siscomex.

<http://www.mdic.gov.br>

Em 1984, as exportações de petróleo chinês permaneceram a dominar a balança comercial, tendo o Brasil exportado US\$272 milhões e importado US\$505 milhões, dos quais US\$404 milhões somente em petróleo, induzindo a um *déficit* de US\$233 milhões (BECARD, 2008, p. 126).

Tabela 20 – Quantidade de Petróleo chinês importado pelo Brasil / KG – 1979-1990

1979	692.946.514
1980	1.195.927.713
1981	1.537.871.443
1982	1.557.287.886
1983	2.697.077.190
1984	1.979.392.022
1985	2.371.296.659
1986	2.942.384.815
1987	2.545.642.013
1988	710.086.094
1989	592.678.088
1990	598.566.283

FONTE: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – Siscomex.

<http://www.mdic.gov.br>

Entre 1985 e 1986, as compras absolutas oriundas da China foram de US\$418,5 milhões e US\$289 milhões, simultaneamente. Em 1987, as importações persistiram a decrescer, abrangendo o montante de US\$263 milhões entre janeiro e novembro de 1987. A partir de 1986, o Brasil passou a importar carvão siderúrgico chinês. Fazia-se necessário, contudo, dar novo impulso ao setor, face ao decréscimo apontado no fluxo das trocas a partir de então (BECARD, 2008, p. 126).

De 1988 a 1990, as importações brasileiras de petróleo chinês igualmente enfraqueceram, tendo contribuído com 82,2% das exportações em 1988, 51,3% em 1989, e 54,5% em 1990. Com isso, os produtos químicos e farmacêuticos receberam maior espaço na pauta comercializada em 1989 (13,1%) e 1990 (12,7%). Partes e peças de máquinas também somaram sua participação percentual na pauta de importação brasileira (passando de 0,97% em 1988 para 8,5% em 1990) (*idem*, p. 126).

No que tange as exportações de petróleo brasileiro aos chineses, nos anos 1990 o Brasil ainda importava da China uma grande quantia desse produto. Entretanto, pelo menos dois fatores contribuíram para a mudança desse quadro, sendo: i) o crescimento econômico chinês implicou no aumento da demanda de petróleo no país, transformando rapidamente a China em importadora de petróleo; e

ii) as descobertas de petróleo no Brasil e aprimoramento das técnicas de exploração, principalmente em profundidade, fizeram com que o Brasil, a partir do ano 2000, começasse a enviar importantes somas de petróleo para a China.

Tabela 21 - Evolução das exportações brasileiras de petróleo (em KG) à China - 1991-2010

1991	-
1992	-
1993	-
1994	-
1995	-
1996	-
1997	-
1998	-
1999	-
2000	227.867.216
2001	227.691.920
2002	-
2003	123.996.536
2004	939.623.634
2005	1.859.420.046
2006	2.333.407.773
2007	2.185.109.071
2008	2.900.324.332
2009	3.843.262.611
2010	8.294.694.416

FONTE: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – Siscomex.

<http://www.mdic.gov.br>

Apesar das expressivas remessas de petróleo enviadas à China, não é viável ao Brasil transformar-se em um grande exportador de petróleo bruto, mas sim de exportador desse produto refinado, como a gasolina. À China caberia a participação na exploração e produção do petróleo no Brasil, por meio de suas grandes estatais, e na fabricação no Brasil de seus equipamentos.

O petróleo poderia ser refinado em planta local, ou ainda em uma nova, construída com recursos chineses. A exportação da gasolina poderia ser feita sob a

forma de gasolina C, seguindo as normas brasileiras, o que asseveraria a venda de 25% de etanol de cana-de-açúcar, no total do combustível exportado.

As relações comerciais entre chineses e brasileiros demonstram grandes perspectivas para a próxima década. Entretanto, é necessário superar barreiras, como: distância geográfica e cultural; mais esforços político-diplomáticos de ambas as partes; investimentos na infraestrutura industrial do país, além dos portos, aeroportos, estradas, entre outros.

### **3.3 BALANÇO E IMPACTOS GEOESTRATÉGICOS**

O impacto chinês no sistema internacional pode ser analisado tanto no que refere os aspectos concorrenciais quanto no que se referem ao aumento da demanda chinesa pelos mais diversos produtos, inclusive energia. Nos aspectos concorrenciais estão inseridas as disputas por novos mercados consumidores e pelas matérias-primas (energia, alimentos e minerais), principalmente com as demais potências que lideram por vários anos essas contendas: EUA, Europa e Japão.

A presença avassaladora da China no mercado internacional, assim como sua importância, pode ser ilustrada por meio de alguns movimentos chineses como a estratégica liderança na parceria comercial com o Brasil, em 2010, inclusive ultrapassando os EUA após oitenta anos. Conforme Arrighi (1996), hegemonia não é somente dominação, porém também liderança. A hegemonia, contudo, é mais do que a dominação pura e simples, e diferente dela:

[...] é o poder adicional que compete a um grupo dominante, em virtude de sua capacidade de conduzir a sociedade em uma direção que não apenas atende aos interesses do grupo dominante, mas é também percebida pelos grupos subalternos como servindo a um interesse mais geral. (ARRIGHI, 1996, p. 36)

Gramsci reflete sobre a questão da hegemonia referindo-se ao ambiente interno dos Estados. Entretanto, Arrighi salienta que ultrapassar os limites dos Estados para o sistema internacional é fundamental para compreender as formas de reprodução dos processos de hegemonia no Moderno Sistema Global, assim como seus momentos de crise e mudança. O “Efeito China” pode ser estudado a partir da ótica de Arrighi, tanto no que se refere à crise mundial de 2008, onde o país asiático passa sem grandes abalos, e até mesmo o Brasil, e também na transformação provocada pela importante presença chinesa, a partir de 1990.

No que tange à ampliação da busca chinesa por matérias-primas coloca-se o aumento nas importações de petróleo. A China, em 1993, passou da condição de exportadora para importadora desse recurso energético. Em 2004, a China ultrapassou o Japão e tornou-se o segundo maior consumidor do produto, atrás apenas dos EUA. Conforme a Agência Internacional de Energia (AIE), se continuar o aumento na demanda, em 2030, a China se igualará aos EUA no quesito consumo dos hidrocarbonetos.

Empresas chinesas, como a CNPC, adquiriram nos anos 2000 importantes concessões de petróleo em diversos países, entre eles nações que possuem políticas divergentes com os EUA e aliados, como o Sudão, Irã e Iraque. Os movimentos chineses para esses países geraram certo desconforto à Casa Branca.

Uma das soluções encontradas pela China para explorar energia nos países, inclusive no Brasil, e deter posse, cada vez mais, das reservas energéticas das regiões ocorre por meio de empréstimos ao longo prazo. Através desses empréstimos, o Brasil contrai consideráveis dívidas com os chineses e, obriga-se a efetuar os pagamentos enviando os recursos energéticos à China, por muitos anos. Entre as estratégias chinesas para obter parte da energia brasileira estão as multinacionais que, por meio das *joint ventures*, aumentam a sua participação nas empresas produtoras de energia do país.

Na economia, o sistema de câmbio apresentado pela China há vários anos, tem criado tensões com seus parceiros comerciais, sobretudo, EUA e União Europeia. Desde março de 2009, a apreciação de moedas de países em desenvolvimento em relação ao dólar estadunidense transformou o *yuan renminbi* em uma das moedas mais fracas entre essas economias e ampliou a pressão para

seu fortalecimento. Entre os argumentos dos chineses para manter o baixo valor do *yuan*, sublinham-se o débil desempenho do setor exportador, responsável por significativa parcela de empregos na China, ainda que as vendas externas aumentaram no segundo semestre de 2009, e a deflação do Índice de Preços ao Consumidor (IPC), uma vez que a apreciação do *yuan* exacerbaria redução de preços, conforme Conselho Empresarial Brasil-China (CEBC).

Para os EUA, a relevância do diálogo permanente e de alto nível com a China prosseguirá como prioridade do atual governo de Barack Obama. Ainda que a visita de Obama ao país oriental, em 2009, foi cerceada por um tom menos crítico e fortalecido discurso de parceria e diálogo conjunto, o processo de recuperação das vendas chinesas e insistência do país oriental em manter uma política cambial fixa, conduzirão o governo de Washington a ampliar a pressão pela valorização do *yuan*. A União Europeia, grande atingida pela crise, igualmente deverá manter política de recorrer insistentemente a mecanismos de defesa comercial, conforme Conselho Empresarial Brasil-China (CEBC).

A China, por sua vez, revidou o tratamento hostil recebido dos demais países. Em janeiro de 2010, a China aplicou tarifas provisórias sobre determinados produtos de aços russos e estadunidenses, alegando prática ilegal de comércio. Assim sendo, apesar do apelo de líderes mundiais em foros internacionais pela diminuição de barreiras comerciais, o ano de 2010 foi marcado por forte protecionismo de todos os lados, conforme o Conselho Empresarial Brasil-China (CEBC).

Dentro deste contexto, as relações sino-brasileiras se guiam pela reciprocidade. Em contraponto às divergências comerciais que envolvem europeus, estadunidenses e chineses, dirigentes do Brasil e da China esforçam-se para manter as relações em patamares de evolução, sabedores de que ambos teriam perdas caso fossem impostas barreiras comerciais entre os dois países.

Considerou-se importante analisar neste capítulo, todas as formas de produção de energia no Brasil com vistas a fazer uma comparação com o modelo energético chinês, a fim de analisar os potenciais na relação energética entre os dois países.

## CONCLUSÃO

Ao debater a aproximação entre os países em desenvolvimento faz-se menção às relações bilaterais, no intuito de responder ao questionamento central sobre os interesses das políticas externas de China e Brasil, e o sucesso alcançado pelas estratégias chinesa e brasileira, bem como a contribuição dos investimentos chineses para o desenvolvimento econômico do Brasil, e, ainda, exportações de produtos brasileiros, cruciais para o crescimento econômico chinês.

Conforme estudado por meio da teoria crítica, aonde Robert Cox salienta a visão de um mundo em que os países devem emancipar-se, principalmente das antigas dominações imperialistas. As relações sino-brasileiras apresentaram um novo modelo de relação no cenário internacional. China e Brasil relacionam-se por meio da reciprocidade, desenvolvendo expressiva relação político-econômica, social e tecnológica, apresentando, desta forma, um fortalecimento nas relações dos países, antes, periféricos e dependentes das “tidas” potências econômicas mundiais.

No período estudado (1990-2010), a China teve uma importância substancial nas relações internacionais do Brasil. Por outro lado, a importância do Brasil para a RPC foi mais política do que comercial, tendo em vista as aspirações da China de ser reconhecida internacionalmente como uma economia de mercado, e um aliado, líder regional, na América do Sul serviu perfeitamente às pretensões chinesas (LAFER, 2002).

Em 2009, a China tornou-se o principal parceiro comercial do Brasil. Alguns fatores foram decorrentes para aumentar a parceria, tais como: i) políticas similares, ambos apresentam aspirações convergentes no cenário internacional; ii) são países em pleno desenvolvimento econômico, necessitando de ajuda mútua; e iii) tanto a China quanto o Brasil respeitam a soberania dos povos, a integridade das nações, a não ingerência em assuntos internos e o tratamento diplomático das questões controversas.

Entretanto, faz-se importante sublinhar que no ano de 2009, 73% dos produtos brasileiros exportados para a China foram compostos de minério de ferro, soja e petróleo. No mesmo ano, o Brasil importou da RPC, principalmente produtos industrializados. Os primeiros lugares da lista são ocupados por partes e circuitos

integrados para computadores, peças utilizadas em celulares e máquinas de processamento de dados e circuitos impressos para aparelhos de telefonia (MDIC, 2010).

Na área energética, apesar dos esforços realizados pelo governo brasileiro e, também pela iniciativa privada, o preço pago pela energia no Brasil nos anos 2000 considerou-se muito alto, onerando o lucro das empresas e barrando maiores investimentos por parte das indústrias brasileiras. No futuro, é necessário o governo adotar medidas para amenizar essa complexa questão, até mesmo para tornar as empresas brasileiras mais competitivas no âmbito nacional e internacional perante as demais empresas, inclusive chinesas.

A oferta energética e as condições foram relativamente estáveis para o Brasil, porém ao analisar a questão da demanda por energia, notou-se que o governo encontrou consideráveis desafios para abastecer a população. Praticamente, em todas as regiões do país, as formas de abastecimento energético não atenderam satisfatoriamente a maior parte da população. O principal problema enfrentado pelo Brasil, do ano 1990 a 2010, foi na área da infraestrutura, ou seja, o país detém importantes reservas energéticas, mas pouco potencial para exploração. É neste sentido que o gigante brasileiro encontrou na China um importante aliado, principalmente no que tange aos investimentos chineses no país.

Na figura 10, percebe-se que além das trocas dos produtos, muito importantes tanto para China quanto para o Brasil, ambos buscam ainda atender seus interesses políticos: se por um lado, os chineses buscam um parceiro político no Brasil para auxiliar na aceitação internacional da China como uma “economia de mercado”, por outro, o Brasil enxerga na China um importante parceiro tecnológico e também um aliado de peso ao lado do gigante brasileiro em sua busca como membro permanente no Conselho de Segurança das Nações Unidas.

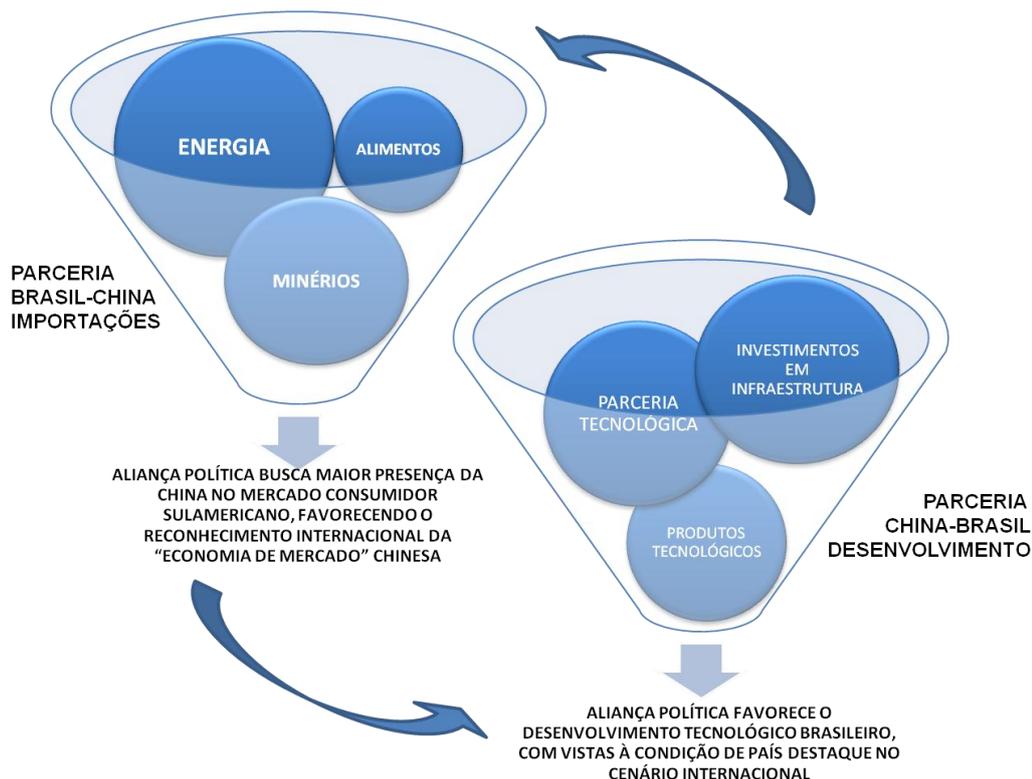


Figura 10 – Princípios da parceria Brasil-China.

FONTE: Elaboração própria a partir de leituras realizadas sobre as relações sino-brasileiras.

Além da política de abertura promovida por Xiaoping, pode-se afirmar que o desenvolvimento chinês foi possível graças à grande quantidade de recursos energéticos, nomeadamente o carvão e o petróleo, contidos em seu vasto território. Principalmente, nas décadas de 1970 e 1980, os recursos energéticos proporcionaram à China obter um acelerado crescimento econômico favorecendo o desenvolvimento do país. Entretanto, a partir da década de 1990, o consumo por energia obteve uma demanda superior à produção na China, encontrando-se o desenvolvimento chinês diante de um problema a ser superado.

Na China a insuficiente produção energética gerou importantes impactos no desenvolvimento econômico do país do ano 1990 a 2010. Assim sendo, avaliaram-se os esforços do governo chinês para solucionar as assimetrias internas envolvendo a energia e, desta forma manter estável o desenvolvimento socioeconômico no país.

A questão energética foi, nas duas últimas décadas, um dos temas mais complexos enfrentados pelo desenvolvimento chinês. Em virtude do rápido crescimento socioeconômico, surgiu a demanda por uma infraestrutura energética compatível, como: a diversificação de fornecedores e dos produtos energéticos e a construção de instalações de geração elétrica de fontes mais limpas, nomeadamente: hidráulica, eólica e nuclear. Especialmente a partir da década de 1980, o crescimento econômico estável na China propiciou ao país um considerável desenvolvimento econômico e ascensão de milhares de famílias a uma melhor condição de vida (AQUINO, 2004).

Os esforços realizados pelo governo da China até o período estudado (2010), não foram satisfatórios para suprir a demanda interna do país. A produção dos vários recursos energéticos pelas mais diversas regiões da China, como petróleo, hidrelétricas, gás natural, entre outros, não foram suficientes para substituir o principal recurso energético utilizado pelos chineses, o carvão mineral. E nem para evitar as crescentes somas das importações oriundas das mais diversas regiões da Terra, inclusive do Brasil.

O recurso energético que impulsionou o crescimento e desenvolvimento econômico chinês, o carvão mineral, é tido como um dos mais poluentes do mundo, e foi fortemente associado ao aquecimento global. Devido ao seu acelerado crescimento econômico, pesaram sobre a China diversos problemas ambientais.

Os investimentos chineses em energia, especialmente as limpas e renováveis, tornaram-se cruciais para o desenvolvimento do país, assim como um rigoroso planejamento em longo prazo, percebendo-se a questão energética como uma área sensível ao Estado chinês.

A China no intuito de conseguir seu suprimento energético ao longo das duas últimas décadas realizou parcerias e investimentos ao redor do globo. Fez importantes parceiros ainda no continente asiático, principalmente nos países da Ásia Central; realizou ainda grandes investimentos no continente africano e na América Latina. No Brasil os chineses avançaram de maneira sublime concebendo importantes investimentos.

As empresas chinesas operaram no Brasil em todos os segmentos da energia. Diante das dificuldades em extrair o petróleo em suas águas, devido à sua

profundidade, o Brasil contou com o apoio, técnicas e investimentos chineses, na área. Ademais, tendo em vista a sua necessidade energética, os chineses estiveram dispostos a colaborar. O governo da China, por meio de sua estatal petrolífera, a SINOPEC, concedeu em 2010 um empréstimo de dez bilhões de dólares para a Petrobrás extrair os hidrocarbonetos da camada do pré-sal, porém, o Brasil deverá pagar o financiamento chinês com parte do petróleo extraído.

Na área do carvão mineral estiveram presentes no município de Candiota, no Rio Grande do Sul, nas importantes jazidas deste mineral na região. Vários operários chineses trabalharam na obra com a missão de transferir tecnologia de suas usinas carboníferas para Candiota III. Vários trabalhadores brasileiros foram à China receber treinamento para a operação e manutenção da usina brasileira.

No gás natural destacou-se a presença chinesa na construção do GASENE. Esta parceria Brasil-China para a projeção e construção do GASENE foi considerada, pelo então presidente brasileiro, Lula da Silva, a mais importante parceria entre brasileiros e chineses. No ano de 2004, quando o governo estudava um parceiro para o gasoduto, o Japão era o concorrente da China, optou-se pela China, na perspectiva desta parceria servir para aproximar economicamente, ainda mais, esses países.

Nos anos 2000, Brasil e China assinaram vários acordos na área dos biocombustíveis. No intuito de diversificar sua matriz energética e amenizar a poluição global provocada, principalmente, pela queima do carvão mineral, os chineses encontraram no Brasil um importante parceiro. O gigante sul-americano possui extensas terras agricultáveis que permitem produzir combustíveis sem prejudicar a produção de alimentos, ao contrário da China.

No âmbito multilateral, por sua vez, tanto Brasil quanto China devem continuar o trabalho conjunto para fortalecer a relevância dos países em desenvolvimento no processo decisório internacional e buscar avançar a agenda de reformas das instituições de governança mundial. No entanto, essa atuação conjunta não deverá compreender temas contestados, como a reforma do Conselho de Segurança da ONU. Da mesma forma, apesar dos interesses mútuos no G20 Comercial, Brasil e China têm demandas e objetivos exclusivos diferenciados nas negociações da Rodada de Doha da Organização Mundial do Comércio.

Considerou-se de suma importância o estudo realizado acerca dos programas energéticos chineses e brasileiros, aonde foram verificadas as necessidades energéticas, no caso chinês, e as importantes produções, inclusive com potencial de exportação, neste caso do Brasil.

Conclui-se ao final que, apesar de algumas divergências, chineses e brasileiros têm um grande potencial para aumentarem suas relações energéticas no futuro. De um lado, o Brasil necessita principalmente dos investimentos chineses para continuar seu desenvolvimento econômico, pois, o Brasil é um país com uma infraestrutura deficiente. De outro, a China precisa dos produtos brasileiros, principalmente energéticos, petróleo e biocombustíveis, para continuar com seu pleno crescimento econômico. Conduzida de forma equilibrada, tal parceria poderá, em grande medida, contribuir para o fortalecimento de Brasil e China, diminuindo assimetrias e desequilíbrios nas relações bilaterais e, quiçá, persistentes “hegemonismos” no sistema internacional.

## REFERÊNCIAS

AGENDA China: ações positivas para as relações econômico-comerciais sino-brasileiras. República Federativa do Brasil, 2008. Disponível em: < <http://desenvolvimento.gov.br/...> >. Acesso em: 15 dez. 2010.

ALFÂNDEGA Chinesa, 2010. Disponível em: < <http://www.opais.net/pt/opais/...> >. Acesso em: 1 jun. 2010.

ALMEIDA, P. R. O papel dos BRICs na economia mundial. (2009). Disponível em: < <http://www.pralmeida.org/> >. Acesso em: 1 jun. 2010.

AMARAL FILHO, J. Desenvolvimento regional endógeno: (re)construção de um conceito, reformulação das estratégias. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 26, n. 3, 2002.

AMBROSE J. R. India: a superpower in the making? **The Real Truth**, jun. 2006. Disponível em: < <http://www.realtruth.org/articles/434-iasitm.html> >. Acesso em: 5 jun. 2010.

\_\_\_\_\_. Perspectivas da Cooperação Internacional. In: MARCOVITCH, J. **Cooperação Internacional: estratégia e gestão**. São Paulo: Edusp, 1994.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica (Brasil). **Atlas de Energia Elétrica do Brasil**. Brasília: Aneel, 2002. Disponível em: < [www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br) >. Acesso em: 25 jun. 2010.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica (Brasil). **Atlas de Energia Elétrica do Brasil**. 2. ed. Brasília: Aneel, 2005. Disponível em: < [www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br) >. Acesso em: 25 jun. 2010.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica (Brasil). **Atlas de Energia Elétrica do Brasil**. 3. ed. Brasília: Aneel, 2008. Disponível em: < [www.aneel.gov.br](http://www.aneel.gov.br) >. Acesso em: 25 jun. 2010.

ANGELL, N. **A grande ilusão**. Brasília: Editora UnB, 2002.

AQUINO, L. C. **China**: políticas de comércio internacional e desenvolvimento econômico. Monografia (Bacharelado em Relações Internacionais) – Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2004.

ARRIGHI, G. **O Longo Século XX**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

\_\_\_\_\_.; SILVER, B. J. **Caos e governabilidade no moderno sistema mundial**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.

AYLLÓN, B. La Cooperación Internacional para el desarrollo: fundamentos y justificaciones en la perspectiva de la Teoría de las Relaciones Internacionales. **Carta Internacional**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 32-47, 2007.

BADIE, B. **L'impuissance de la puissance**: essai sur les nouvelles relations internationales. Paris: Fayard, 2004.

BANDEIRA, L. A. M. O Brasil no contexto internacional do final do século XX. **Lua Nova**, São Paulo, n. 18, ago. 1989. (Edição especial: Relações Internacionais e o Brasil)

BAJPAAE, C. **Energia**: uma competição sino-americana na África. Tradução e edição livre, por Xitizap. 2005. Disponível: < <http://zapper.xitizap.com/...> >. Acesso em: 15 jun. 2010.

BARACUHY, B. A crise da Liga das Nações de 1926: realismo neoclássico, multilateralismo, e a natureza da política externa brasileira. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, jul./dez. 2006.

BARROS, E. V. A matriz energética mundial e a competitividade das nações: bases de uma nova geopolítica. **Engevista**, v. 9, n. 1, p. 47-56, jun. 2007.

BECARD, D. S. R. **O Brasil e a República Popular da China**: política externa comparada e relações bilaterais (1974-2004). Brasília: FUNAG, 2008.

BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Org.). **O novo debate regional**: posições em confronto. Geografia as regiões ganhadoras-distritos e redes: os novos paradigmas da geografia econômica. Portugal: Ed. Celta, Cap. 1, p. 3-15. 1994.

BIJIAN, Z. China's peaceful rise to great power status. **Foreign Affairs**, v. 84, n. 5, 2005.

BLENFORD, A. China e África: uma relação em desenvolvimento. Novembro de 2007. Disponível em: <http://www.bbc.uk/portugueseafrica>. Acesso em: 10/08/2010.

BLUM, B; LEAMER, E. "Can FTAA Suspend the law of gravity and give americas higher growth and better income distributions", in Estevadeordal, A.; Rodrik, D.; Taylor A. & Velasco, A. (eds.). **FTAA and beyond**: prospects for integration in the Américas. David Rockefeller Center for Latin American Studies, Harvard University Press, 2004.

BORBA, R. F. CARVÃO MINERAL. **Balço Mineral Brasileiro**, 2001.

BRAUDEL, F. **The Perspective of the World**. New York, Harper & Row, 1984. *Civilização Material, Economia e Capitalismo: Séculos XV-XVIII*. São Paulo, Martins Fontes, 1998.

BRITISH PETROLEUM. BP statistical review of world energy full report 2005. Jun. 2005. Disponível em:

<[http://www.bp.com/liveassets/bp\\_internet/globalbp/globalbp\\_uk\\_english/publications/energy\\_reviews\\_2005/STAGING/local\\_assets/downloads/pdf/statisticalreview\\_of\\_world\\_energy\\_full\\_report\\_2005.pdf](http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/publications/energy_reviews_2005/STAGING/local_assets/downloads/pdf/statisticalreview_of_world_energy_full_report_2005.pdf)>. Acesso em: 2 ago. 2007.

\_\_\_\_\_. BP statistical review of world energy 2006. Jun. 2006. Disponível em: <<http://www.bp.com/statisticalreview>>. Acesso em: 9 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. BP statistical review of world energy 2007. Jun. 2007a. Disponível em: <<http://www.bp.com/statisticalreview>>. Acesso em: 7 jul. 2007.

\_\_\_\_\_. BP statistical review full report workbook 2007. Historical data from 1965-2006. Historical Data Series, Oil Inter-Area Movement. Jun. 2007b. Disponível em: <<http://www.bp.com/statisticalreview>>. Acesso em: 7 jul. 2007.

CÂMARA de Comércio Árabe-Brasileira, 2010. Disponível em:

<http://www.ccab.com.br/site/areafile/analise/Perfil%20-%20Ar%C3%A1bia%20Saudita.pdf>.

Acesso em: 12/01/2010.

CAMPOS, I. Biodiesel e Biomassa: duas fontes para o Brasil. **Revista Eco 21**, Ano XIII, Edição 80, Julho 2003. Disponível em: <http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=526>  
Acesso em: 30/11/2010.

CANO, W. **Reflexões sobre o Brasil e a nova (des)ordem internacional**. São Paulo: Fapesp/Editora da Unicamp, 1994.

CARTA DA CHINA, Ano 6, nº 45, 09 de março de 2009, p. 2. Disponível em: [www.cebc.org.br](http://www.cebc.org.br). Acesso em: 25 de janeiro de 2010.

CARTA DA CHINA, Ano 6, Edição especial, 08 de junho de 2009. Disponível em: [www.cebc.org.br](http://www.cebc.org.br). Acesso em: 01 de fevereiro de 2010.

CASTRO, J. A. A. O continente americano dentro da problemática mundial. **Revista brasileira de problemática internacional**, ano XIII, n. 49-50, março-junho, 1971.

CEPAL - Comissão Econômica para a América Latina. **Globalização e desenvolvimento**. Brasília: abr. 2002.

CERVO, A. L. Conceitos em Relações Internacionais. **Revista Brasileira de Política Internacional** 51 (2): 8-25, [2008].

\_\_\_\_\_; DÖPCKE, W. (organizadores). **Relações internacionais dos países americanos: vertentes da história**. Brasília: Linha Gráfica Editora, 1994.

COSTA, K. P; LEVY, P. M; NEGRI, F; NONNENBERG, M. B. **O crescimento econômico e a competitividade chinesa**. Rio de Janeiro: IPEA, 2008. <http://www.ipea.gov.br>

COSTA, R. Participação dos países em desenvolvimento no comércio internacional. **Revista Brasileira de Política Internacional**, ano XVI, n. 61-62, janeiro-junho, 1973.

COSTA, T. G. Bases da postura estratégica dos países sul-americanos para a década de 90. **Contexto Internacional**, ano 5, n. 10, julho-dezembro, 1989.

COUTO e SILVA, A. **Conjuntura política nacional: o Poder Executivo e geopolítica do Brasil**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1981.

COX, M. Competing Visions of The Post-Cold War World. BAYLIS, John and SMITH, Steve. **The Globalization of World Politics**. An introduction to International Relations. 3 ed., London: Oxford University Press, 2004, Part 1, Cap. 6, p. 113-118

COX, R. W. Critical Political Economy, in B. Hettne (org.), **International Political Economy: Under global Disorder**. Nova Scotia: Fernwood Books, 1995.

\_\_\_\_\_. Gramsci, Hegemony and International Relations, In: GILL, Stephen: **Gramsci, Historical Materialism and International Relations**. New York: Cambridge University Press, 1993, p. 49-66.

\_\_\_\_\_. **Production, power and world order: social forces in the making of history**. Nova York: Columbia University Press, 1987.

\_\_\_\_\_. **Social forces, states, and world orders: beyond international relations theory**, in R. O. Keohane, **Neorealists and its critics**, Nova York: Columbia University Press, [1981] 1986, pp. 204-254.

\_\_\_\_\_. Rumo a uma Conceituação Pós-hegemônica da Ordem Mundial: Reflexões sobre a Relevância de Ibn Kaldun”, in J. N. Rosenau e E-O Czempiel (orgs.), **Governança sem**

**Governo: Ordem e Transformação na Política Mundial.** Brasília: Editora da UnB, [1995] 2000.

CUNHA, A. M. **Crescimento e Internacionalização da China:** impactos potenciais na América Latina. In: XII Encontro Nacional de Economia Política, São Paulo: Sociedade de Economia Política, v. 1. p. 1-20, 2007a.

CUNHA, L. China na ONU: A Nova Potência Global. **Negócios Estrangeiros.** 11.1. Julho de 2007b, pp. 311-333.

\_\_\_\_\_. O Boom Chinês e as Economias Latino-Americanas. **Indicadores Econômicos FEE,** v. 35, p. 97-112, 2007c.

CRUZ JR. A. S. O Sistema Internacional pós Guerra Fria – Política Externa Republicana e a Sociedade Civil Mundial na Era da Globalização. **Documento de Trabajo nº 36.** Facultad de Administración y Ciencias Sociales, Universidad ORT Uruguay. Junio,2008.

SILVA, M. V. M. da. A Ásia Central e a geopolítica do petróleo. Sertãozinho: **Revista Iluminart do IFSP,** vol. 1, nº 3, dezembro de 2009.

DE FERRANTI, D; PERRY, G; LEDERMAN, D. e MALONEY, W. **“From natural resources to the knowledge economy.** Trade and job quality.” World Bank, Washington D.C., 2002.

DUPAS, G. **Atores e poderes na nova ordem global.** São Paulo: Unesp, 2005.

\_\_\_\_\_. **Economia Global e Exclusão Social:** Pobreza, Emprego, Estado e o Futuro do Capitalismo. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

\_\_\_\_\_. **Hegemonia, Estado e Governabilidade:** Perplexidades e Alternativas no Centro e na Periferia. São Paulo: Senac, 2002.

\_\_\_\_\_. Hegemonia Norte-Americana, Governabilidade Global e Impasses nos Grandes Países da Periferia. **CONTEXTO INTERNACIONAL,** Rio de Janeiro, vol. 25, no 2, julho/dezembro 2003, pp.273-295.

\_\_\_\_\_. **Tensões Contemporâneas entre o Público e o Privado.** São Paulo: Paz e Terra, 2003.

DRUCKER, P. F. **As Novas Realidades:** No Governo e na Política, na Economia e nas Empresas, na Sociedade e na Visão do Mundo. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

\_\_\_\_\_. Sérias mudanças na economia mundial. **Revista Diálogo (USIS)**, n. 2. v. 20, 1987. Traduzido de Foreign Affairs Spring, 1986.

ECONOMIA e Energia. n. 47, Dezembro 2004 – Janeiro 2005. Disponível em: <http://ecen.com>. Acesso em 21/05/2010.

ELETRONUCLEAR - Panorama da Energia Nuclear. **Gerência de Planejamento Estratégico – GPL.G.** Setembro de 2008.

ELETRONUCLEAR - Eletrobrás Termonuclear S.A. **Panorama da Energia Nuclear no Mundo.** Edição Junho de 2010.

ELLIS, E. R. “**El Nuevo Romance Chino com America Latina:** comprendiendo la dinámica y las implicaciones regionales”, Air & Space Power Journal, 2006. Disponível em: [www.airpower.maxwell.af.mil/apjinternational/apj-s/2006/3tri06/ellis.html](http://www.airpower.maxwell.af.mil/apjinternational/apj-s/2006/3tri06/ellis.html). Acesso em: 26 de Abril de 2007.

ENGDAHL, W. Política Energética na Eurásia: os EUA estão sendo cerceados? **Global Research**, September 25, 2007. Disponível em: [www.cecac.org.br](http://www.cecac.org.br) Acesso em: 12/10/2010.

ERIKSON, D. P. Um dragão nos Andes? A reserva de energia entre China, Venezuela e Estados Unidos. **MILITARY REVIEW:** Setembro-Outubro, 2006.

ESCUDE, C. **La insuficiencia del realismo “clásico” y “estructural” desde una perspectiva periférica.** In: El realismo de los estados débiles. Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano, 1995: 79-143. Disponível em: <http://www.argentina-ree.com/documentos/REALISMOESTADOSDEBILES3.pdf>. Acessado em 12 de setembro de 2009.

FERREIRA, O. **Os 45 cavaleiros húngaros.** Uma leitura dos cadernos de Gramsci. Brasília: UNB – Hucitec, 1986.

FIORI, J. L. Mudanças estruturais e crise de liderança no sistema mundial. **Economia Política Internacional:** Análise Estratégica n. 7 – out./dez. 2005.

\_\_\_\_\_. O poder global e a nova geopolítica das nações. **Crítica y Emancipación**, (2): 157-183, primer semestre, 2009.

\_\_\_\_\_. Sistema mundial, América do Sul, África e “potências emergentes”. **RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde.** Rio de Janeiro, v.4, n.1, p.3-18, mar., 2010.

FORD, N. Turning potential into power. **International Water Power & Dam Construction Magazine**, 10 July 2006. Disponível em: <http://www.waterpowermagazine.com/story.asp?storyCode=2037246> Acesso em: 01/10/2010.

FREIRE, V. Rússia, China e Irã redesenham o mapa da energia. 8/1/2010, **M K Bhadrakumar, Asia Times Online**. Disponível em: [http://www.atimes.com/atimes/Central\\_Asia/LA08Ag01.html](http://www.atimes.com/atimes/Central_Asia/LA08Ag01.html). Acesso em: 01/09/2010.

FUJITA, E. Carta Internacional. In: **Fórum de cooperação da América Latina-Ásia do leste**. Primeira reunião de chanceleres, IX, Santiago, 2001. São Paulo, 2001.

FURTADO, C. **Subdesenvolvimento e estagnação na América Latina**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1966.

\_\_\_\_\_. **A hegemonia dos Estados Unidos e o subdesenvolvimento da América Latina**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1973.

FUSER, I. **Petróleo e poder**. São Paulo: UNESP, 2008.

GALL, N. **Nova era da economia mundial**. São Paulo: Pioneira/Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial, 1989.

GEREFFI, G. Promessas e desafios do desenvolvimento. *Tempo Social*, **Revista de Sociologia da USP**, v. 19, n. 1, 2005.

GILPIN, R. **The Political Economy International Relations**. Princeton: Princeton University Press, 1987.

GUIMARÃES, S. P. **A América do Sul em 2022**. Sítio do Projeto Brasil 2022. Publicado em Fundação Perseu Abramo – FPA, Julho de 2010. Disponível em: <http://www.fpabramo.org.br>. Acesso em: 26/08/2010.

\_\_\_\_\_. **Brasil e China: Multipolaridade**. Brasília: IPRI, FUNAG, 2003.

\_\_\_\_\_. Inovação tecnológica e poder. **Política Externa**, vol. 1, n. 4, março, 1993.

HAGE, J. A. A. Bolívia, Brasil e o Gás Natural: Um Breve Debate. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas**, Vol. 2, Nº 1, Janeiro-Junho, 2008.

HIRST, M; PINHEIRO, L. A política externa do Brasil em dois tempos. **Revista Brasileira de Política Internacional**, ano 38, n. 1, janeiro-junho, 1995.

HOBBSAWM, E. A Falência da Democracia. **Folha de S. Paulo**, Caderno Mais, set. 2001.

HUNTINGTON, S. **O choque das civilizações e a recomposição da ordem mundial**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1997.

\_\_\_\_\_. The Lonely Superpower. **Foreign Affairs**. 1999, 78(2):35-50.

IANNI, O. **Imperialismo na América Latina**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1974.

“IBGE vê aumento de consumo de energia no país mas com baixa eficiência”. Disponível em: < <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/792209...> > Acesso em: 01/09/2010.

INSTITUTO Observatório Social (IOS). China e América Latina: Parceria Estratégica ou Novo Imperialismo? **Relatório de Pesquisa I**, São Paulo, 2008.

INTERNATIONAL Energy Outlook - IEO, 2004. Disponível em: [www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/nat\\_gas.html](http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/nat_gas.html). Acesso em: 31/01/2010.

INTERNATIONAL Energy Agency - IEA. Agência da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) 2008. **World Energy Outlook**, 2008. Paris.

ISHAM, J.; WOOLCOCK, M.; PRITCHETT, L. & BUSBY, G. “The varieties of resource experience: how natural resource export structures affect the political economy of economic growth.” **Middlebury College Economics Discussion**. Paper n. 03.08, 2003.

JACKSON, R; SORENSEN, G. **Introdução às relações internacionais: teorias e abordagens**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007.

JAGUARIBE, H. A América Latina no presente contexto internacional. **Contexto Internacional**, ano 4, n. 7, janeiro-junho, 1988.

KAGAN, R. **Do paraíso e do poder: Os Estados Unidos e a Europa na nova ordem mundial**. Lisboa: Gradiva, 2003.

KANT, I. “**Para a Paz Perpétua, um esboço filosófico**”. In: GINSBURG, J. (org.). **A Paz Perpétua**. São Paulo, Perspectiva, 2004.

KEOHANE, R. O; NYE, J. S. “La interdependencia en la política mundial”. In: **Poder e interdependência**. La política mundial en transición. Buenos Aires: Grupo Editor Latinoamericano, 1977.

JABBOUR, E. M. K. Infra-estruturas em energia e transportes e crescimento econômico na China - o enfrentamento à crise financeira asiática a partir da expansão de sua demanda interna e a formação de uma economia continental. **Dissertação de Mestrado**. Universidade de São Paulo - USP, 2004.

LAMAS, B. China: anjo e demônio para a América do Sul. Observatório Político Sul-Americano. Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro IUPERJ/UCAM. **Observador on-line**. v.2, n. 5, maio, 2007. Disponível em: <http://observatorio.iuperj.br> . Acesso em: 01/10/2010.

LÉON-MANRIQUÉZ, J. L. China-América Latina: una relación económica diferenciada. **Nueva Sociedad**, nº 203. Maio-Junho, 2006.

LINKLATER, A. **The Transformation of Political Community**. Cambridge (UK), Polity Press, 1998.

LOCKER M.; HANCOCK D. Venezuela and China – Towards a Multi-Polar World. October, 2006. Disponível em: <http://venezuelanalysis.com/analysis/2010>. Acesso em: 11/03/2011.

LUFT, G. Fueling the Dragon: China’s Race into the Oil Market. **Institute for the Analysis of Global Security**. Disponível em: <http://www.iags.org/china.htm>. Acesso em 23 de Junho de 2010.

MANKIWI. N. G. **Introdução à Economia**: princípios de micro e macroeconomia. Rio de Janeiro: Campus, Tradução da 2. Ed. 2001.

\_\_\_\_\_. **Macroeconomia**. Rio de Janeiro: LTC, 3. Ed. 1998.

MARTINS, J. Balanço da visita do presidente Lula à China. (2004). Disponível em: <http://www.ccibc.com.br>, p. 1-8. Acesso em: 30/08/2010. ver forma de citar site

MENDES, D. F. A crise energética da China. **Conjuntura Internacional**. Análise Economia e Comércio / Segurança. Cenários: PUC Minas, 21 de outubro de 2004.

\_\_\_\_\_. OPEP, Clima, Geopolítica e o Petróleo. **Conjuntura Internacional**. Análise Economia e Comércio / Integração Regional / Desenvolvimento. Cenários: PUC Minas, 21 de outubro de 2004.

MENEZES, A. J. B. **O Brasil e o mundo ágio-africano**. Rio de Janeiro: Edições GRD, 1957.

MÉSZÁROS, I. **Para Além do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2002.

MOREIRA, M. M. **O desafio chinês e a indústria na América Latina**. *Novos Estudos*, n. 72, Julho, 2005.

NELSON, S. A. de. Expansão econômica e influência da China na África, Ásia e Pacífico. UnB - **Núcleo de Estudos Asiáticos**. Cingapura: Dezembro 2006.

NOËL, P; MEIDAN, M. L'Approvisionnement energetique de la Chine: marches et politique. **Institut Français de Realties Internationales**, 2005. Disponível em <http://www.ifri.org/>. Acesso em 27 de Abril de 2007.

NOGUEIRA, J. P. & MESSARI, N. **Teoria das relações internacionais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

NYE, J. S. **O Paradoxo do Poder Americano**. São Paulo: Unesp, 2002.

OLIVEIRA, C. T. **Comércio Internacional: China, EUA e Portos**. São Paulo: Edições Aduaneiras, 1999.

OLIVEIRA, L. K; PAUTASSO, D. A Segurança Energética da China e as Reações dos EUA. Rio de Janeiro: **Contexto Internacional**, vol. 30, n. 2, mai/ago. 2008.

Observatório Político Sul-Americano - OPSA. **Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro IUPERJ/UCAM**. Disponível em: <http://observatorio.iuperj.br>

PASSOS, M. F. S. A. Gasoduto Bolívia-Brasil. **Economia & Energia**, Ano II – nº 10 Setembro/Octubre, 1998.

PASSOS, R. D. F. Três leituras do conceito de hegemonia de Gramsci na ordem mundial e na globalização. **Prisma Jurídico**, v. 1, p. 93-110, 2002.

PAUTASSO, D. A política externa chinesa e a 4ª conferência do Fórum de Cooperação China-África-2009. Disponível em: <http://mundorama.net/2009/11/28> Acesso em: 10/06/2010.

\_\_\_\_\_. O comércio exterior na universalização da Política Externa Chinesa no século XXI. In: **Meridiano 47** – Boletim de Análise de Conjuntura em Relações Internacionais. Brasília-IBRI, n. 113, p. 14-16, dez. 2009.

PECEQUILO, C. S. **A política externa dos Estados Unidos: continuidade ou mudança?** 2. Ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2005.

\_\_\_\_\_. A Transição do Pós-Guerra Fria. Revista **Eletrônica Unibero de Produção Científica**, São Paulo, v. 1, 2004.

\_\_\_\_\_. **Introdução às Relações Internacionais: temas, atores e visões.** 6. Ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2008.

“PETROBRÁS. Informações sobre o Pré-sal”. Disponível em: <http://www2.petrobras.com.br/presal/>. Acesso em: 04/11/2010.

PINHEIRO, L. Restabelecimento de relações diplomáticas com a República Popular da China: uma análise do processo de tomada de decisão. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 12, p. 247-270, 1993.

PIRES, M. C. **As Relações comerciais da República Popular da China e a América do Sul: uma reflexão sobre a especialização produtiva.** São Paulo: FFC-UNESP, 2006.

POMAR, W. China: **O dragão do século XXI.** São Paulo: Editora Ática, 1996.

REISS, S. Discovery of the Terra Incognita: Five Decades of Chinese Foreign Policy towards Latin America. **Institute of Political Science, University of Mainz**, Germany, October, 2000.

RIBEIRO, V. L. A expansão chinesa na África: o desafio do crescimento e a nova face do Imperialismo econômico. In: XV Encontro Nacional de Economia Política, 2010, São Luis, Maranhão. **Anais do XV Encontro Nacional de Economia Política**, 2010.

RIBEIRO, W. C. **A ordem ambiental internacional.** São Paulo: Contexto, 2001.

\_\_\_\_\_. A quem interessa a globalização. **Revista ADUSP**, 1995, n. 2, p. 18-21.

ROMERO, C. A.; CORRALES, J. U. S. Venezuela Relations. Forthcoming. In: DOMÍNGUEZ, Jorge I. (Ed). *U. S.-Latin America Relations since*. Routledge (under review), 2009.

ROSE, G. Neoclassical realism and theories of foreign policy. **Word Politics**, v. 51, n.1, Oct. 1998.

ROSTOW, W. W. **Etapas do Crescimento Econômico**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1966.

SACHS, I. Da civilização do petróleo a uma nova civilização verde (Questão energética). **Estudos Avançados** 19 (55), 2005. Transcrição da palestra feita pelo autor no Instituto de Estudos Avançados da USP no dia 28.06.2005.

SALDANHA, E. **Teoria das Relações Internacionais**. 1. Ed. (ano 2005), 2ª tir./ Curitiba: Juruá, 2006.

SANTOS, M. **O espaço do cidadão**. São Paulo: EDUSP, 1988.

\_\_\_\_\_. **Por uma geografia nova**. São Paulo, Hucitec, 1978.

\_\_\_\_\_. **Por uma outra globalização**. Do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000.

\_\_\_\_\_. **Técnica, espaço, tempo, globalização e meio técnico-científico-informacional**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SARAIVA, M. G. As estratégias de cooperação sul-sul nos marcos da política externa brasileira de 1993 à 2007. **Rev. Bras. Polít. Int.**, v. 50, n. 2, p. 42-59, 2007.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, Socialismo y Democracia**. Madrid, Espanha: Aguilar, S.A. de Ediciones, 1968.

SCHURMANN, F. **The Logic of World Power: An Inquiry into the Origins, Currents, and Contradictions of World Politics**. New York: Pantheon, 1974.

SÉBILLE-LOPEZ, P. **Geopolíticas do Petróleo**. Lisboa: Instituto Piaget, 2006.

SILVA, S. D. A. **Parceria Estratégica América Latina-China: Uma Alternativa à Hegemonia dos Estados Unidos?** São Paulo: Geap-PUC, 2005.

SHENKAR, O. **O século da RPC: a ascensão chinesa e o seu impacto sobre a economia mundial, o equilíbrio do poder e o (des) emprego de todos nós.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

SOARES, F. A. A demanda chinesa por recursos energéticos e a diversificação de suas fontes de abastecimento. **Conjuntura Internacional:** PUC/Minas, 20 de setembro de 2005.

STIJNS, J-P. "An empirical test of the Dutch Disease hypothesis using a gravity model of trade." **Paper preparado para o Congresso da EEA,** Estocolmo, jul., 2003.

VILLELA, E. V. M. As relações comerciais entre Brasil e China e as possibilidades de crescimento e diversificação das exportações dos produtos brasileiros ao mercado consumidor chinês. **Grupo de Estudos da Ásia-Pacífico,** PUC/SP, 2004.

VIZENTINI, P. F. **A política externa do regime militar brasileiro.** Porto Alegre: Ed. Universidade UFRGS, 1998.

White paper on energy. Condições da China e as políticas energéticas (China.org.cn December 26, 2007). Disponível em:  
<http://www.china.org.cn/english/environment/236955.htm>. Acesso em: 01/04/2010.

XAVIER, A. I. A Europa e o mundo no século XXI. **EURODEFENSE – PORTUGAL**, European Summer Academy 2008, em Gumpoldskirchen, Áustria, 14 e 18, Julho de 2008.

XINSHENG, Z; SHAOXIAN, L. O novo clima de cooperação entre China e América Latina. In Guimarães, L. (org.) **Ásia, América Latina e Brasil: A construção de parcerias.** Brasília: Neásia/Ceam/Unb, 2003.

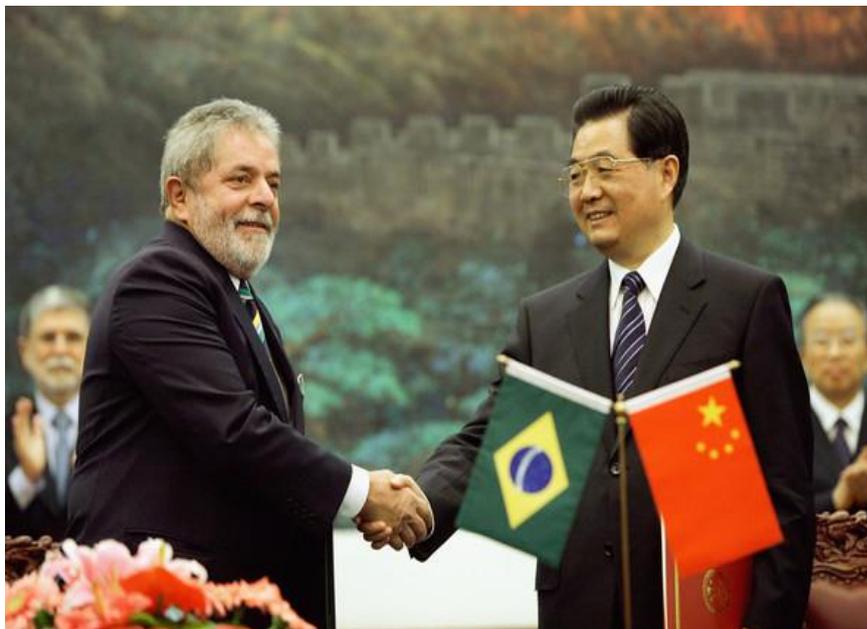
YEROS, P. **A China na África: Um Grande Salto a Frente?** Belo Horizonte: Universidade Católica de Minas Gerais, 2008.

ZAKARIA, F. **O mundo pós-americano.** São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

ZWEING, D., JIANHAI, B. China's Global Hunt for Energy. **Foreign Affairs**, v, 84, n. 5. New York: Council of Foreign Relations, 2005.

## ANEXOS

**ANEXO A – Encontro dos presidentes do Brasil, Lula da Silva (à esquerda) e da China, Hu Jintao (à direita), em 2004**



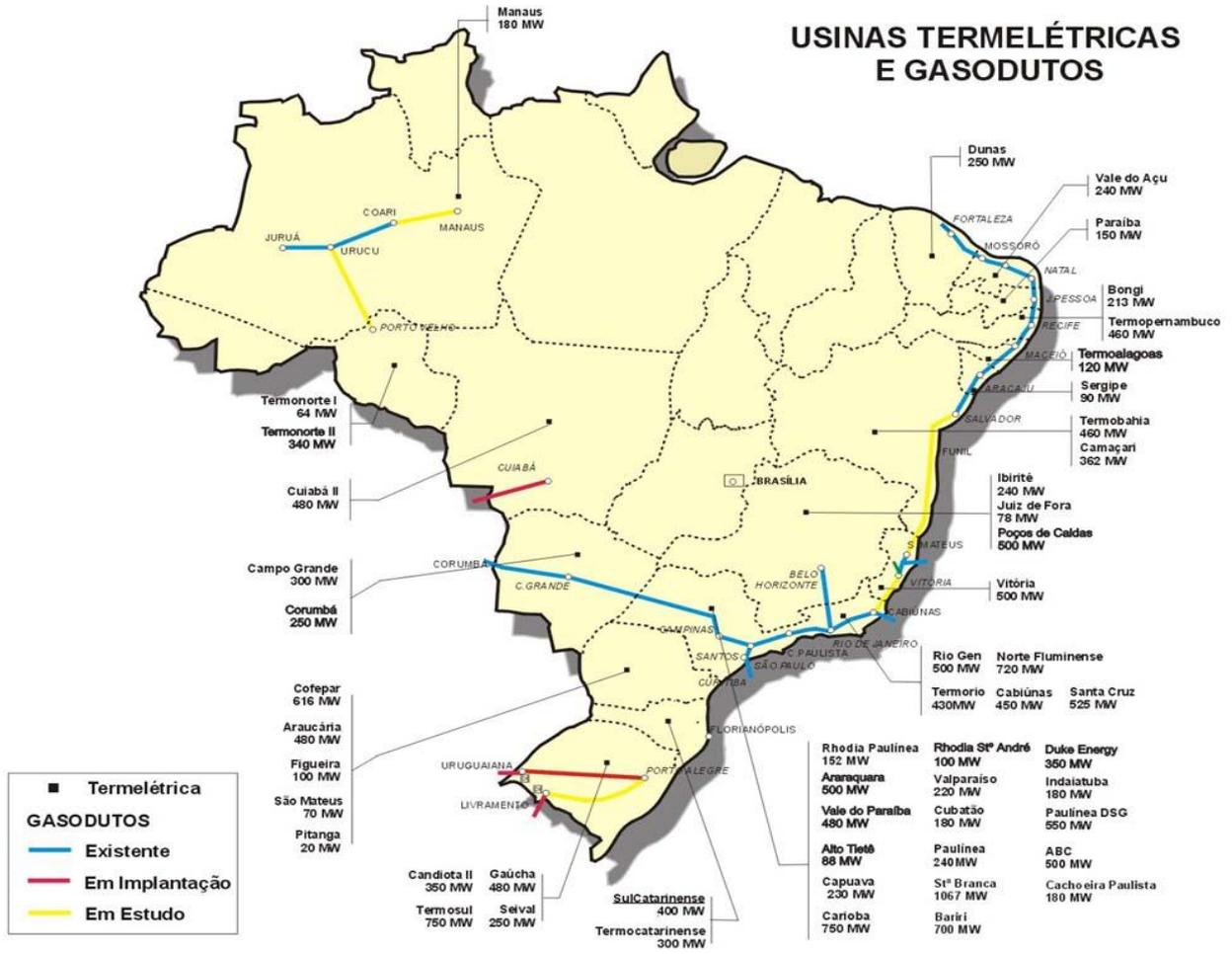
FONTE: disponível em: <http://noticias.r7.com/internacional/>

**ANEXO B – Usina de carvão mineral no município de Candiota - Rio Grande do Sul – Brasil**



FONTE: Banco de Imagens da Companhia de Geração Técnica de Energia Elétrica (CGTEE).

**ANEXO C – Mapa das usinas termelétricas e gasodutos no Brasil**



FONTE: Disponível em:

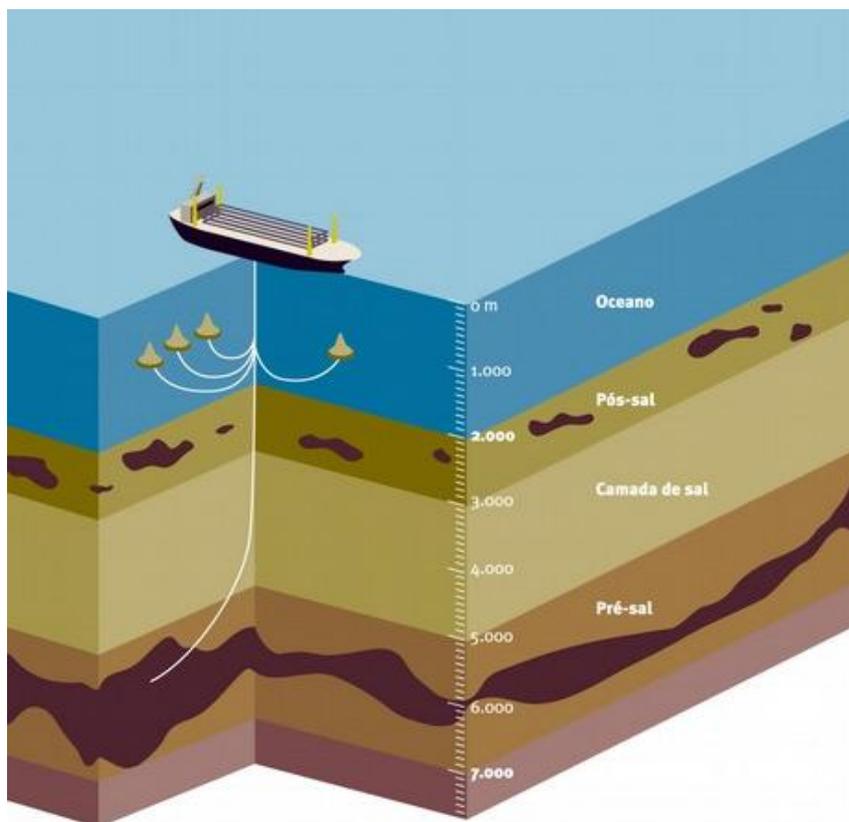
[http://www.cepa.if.usp.br/energia/energia2000/turmaA/grupo6/usina\\_termoeletrica.htm](http://www.cepa.if.usp.br/energia/energia2000/turmaA/grupo6/usina_termoeletrica.htm)

## ANEXO D – Extração de carvão mineral na superfície



FONTE: Stock.XCHNG ([www.sxc.hu](http://www.sxc.hu)).

## ANEXO E – Localização das reservas brasileiras de petróleo na camada do pré-sal



FONTE: Divulgação Petrobrás, 2009.

### ANEXO F – Usina hidrelétrica de Henry Borden (Cubatão – SP)



FOTO: EMAE, 2001.

### ANEXO G – Vista panorâmica da usina hidrelétrica de Itaipu



FONTE: Itaipu, 2001.

**ANEXO H – Usina hidrelétrica de funil (Itatiaia – RJ)**

FONTE: Furnas, 2001.

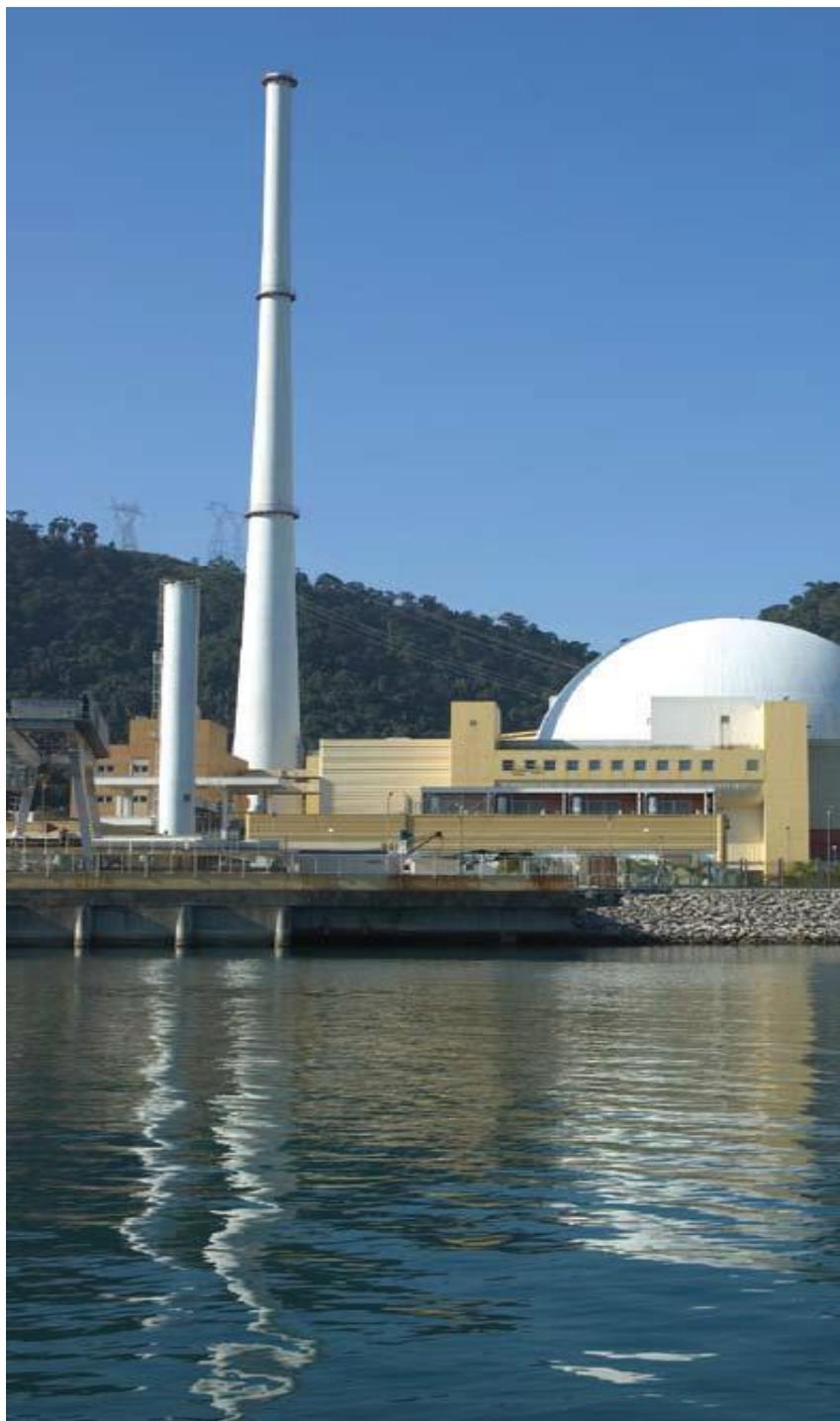
**ANEXO I – Usina hidrelétrica de Jupia – Rio Paraná (Três Lagoas – SP)**

FONTE: ANEEL, 2001.

## ANEXO J – Usina Xingó, no Rio São Francisco (Sergipe)



FONTE: Disponível em: [http://www.chesf.gov.br/energia\\_usinas\\_xingo.shtml](http://www.chesf.gov.br/energia_usinas_xingo.shtml)

**ANEXO K – Usina nuclear Angra II (Rio de Janeiro – Brasil)**

FONTE: Eletronuclear, 2009.