



IBP1236_06 O DESAFIO DA INTEGRAÇÃO ENERGÉTICA SUL-AMERICANA

Rogério Londero Boeira¹,

Copyright 2006, Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás - IBP

Este Trabalho Técnico foi preparado para apresentação na *Rio Oil & Gas Expo and Conference 2006*, realizada no período de 11 a 14 de setembro de 2006, no Rio de Janeiro. Este Trabalho Técnico foi selecionado para apresentação pelo Comitê Técnico do evento, seguindo as informações contidas na sinopse submetida pelo(s) autor(es). O conteúdo do Trabalho Técnico, como apresentado, não foi revisado pelo IBP. Os organizadores não irão traduzir ou corrigir os textos recebidos. O material conforme, apresentado, não necessariamente reflete as opiniões do Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás, seus Associados e Representantes. É de conhecimento e aprovação do(s) autor(es) que este Trabalho Técnico seja publicado nos Anais da *Rio Oil & Gas Expo and Conference 2006*.

Resumo

Integração é feita de trocas. Estas trocas permitem a interação entre os povos e seus recursos. É através dessas trocas que se equilibram a oferta excessiva de uns com a demanda reprimida de outros. Dessa forma, o desafio da integração latino-americana tem que partir sem dúvida alguma de uma integração física que faça com que pessoas e recursos possam ir e vir contribuindo assim para a efetivação das trocas com a concretização de um mercado comum. Mais do que isso, a integração física deve partir não só da construção de infra-estrutura logística, mas também energética, cujos insumos sejam aproveitados para garantir o crescimento regional. Sendo assim, tais investimentos devem capitanear qualquer esforço para a integração regional. No entanto, na América do Sul, estados apresentam uma considerável divergência em relação a seus planos de desenvolvimento. E se o nível de consumo de energia per capita pode ser considerado um índice de mensuração de desenvolvimento da população, então os planos para uma integração devem também passar pela busca da harmonização do desenvolvimento regional. Para que isso ocorra é necessário que haja um planejamento de longo prazo, com disponibilidade de dados que representem de fato a realidade para diminuir o risco desses investimentos.

Abstract

Integration is made of exchanges. These exchanges allow the interaction among people and their resources. Through these exchanges, the balance is made with the oversupply from one and the restrained demand from another. The challenge of the South American integration has to start, with no doubt, from a physical integration responsible for the movement of people and resources. Like that, a common market would be concrete with the effectiveness of such exchanges. More than that, this physical integration must be done not only with the construction of an infrastructure for logistics, but also for energy. It is based on the last one that the regional growth can be made. So, such investment should come firstly in any regional integration effort. However, in the South America, the states present a significant divergence related to their development plans. And if one can consider the level of energy consumption per capita as a measure index of the people development, then the integration plan should also look for a harmonization of the regional development. In order to happen such development it is necessary a long term planning, with availability of data that in fact represent the reality to mitigate the risk of this investment.

1. Introdução

A integração energética sul-americana tem sido desenhada em bases principais para que os recursos de alguns estados com superávit energético possam ser aproveitados por outras nações que apresentem riscos de déficit de energia em um futuro próximo. Tal risco se deve principalmente a falta de planejamento de longo prazo que é notória em toda a região. Para a integração energética sul-americana, os estados da Venezuela, Peru e Bolívia se apresentam como os maiores superavitários de recursos energéticos oriundos de hidrocarbonetos (gás e petróleo), seguidos por Colômbia e Equador (Estados da Comunidade Andina das Nações). Os estados do Peru e Colômbia tem a maior capacidade instalada per capita de geração de eletricidade desses países. É importante salientar que a oferta energia se

¹ Doutorando em Economia Industrial, Universitet i Stavanger, MSc Engenharia de Produção, Gerente de Mercado – CULTMAN LTDA

mostra muito superior a demanda desses estados também devido ao seu menor nível de desenvolvimento. Como demanda de energia é intrinsecamente ligada ao estágio de desenvolvimento das comunidades, é de conclusão lógica que os quatro estados que apresentam maior demanda de energia são Argentina, Brasil, Chile e Uruguai.

Com tal apresentação, é fácil verificar a bipolarização de uma integração energética sul-americana em moldes de energia entre dois grupos distintos: a Comunidade Andina das Nações (CAN) com menor grau de desenvolvimento e maior oferta de energia e Mercosul mais Chile, com maior nível de desenvolvimento e, por conseguinte, maior demanda por energia. As diferenças sócio-políticas entre estes dois grupos distintos criam questionamentos específicos a respeito dos riscos envolvidos para o retorno dos investimentos realizados na região.

2. Aspectos das Relações Internacionais contemplando os investimentos em Energia

A busca pela dignidade em um esforço premente na América do Sul fez com que as populações elessem seus pares para a liderança dos estados desta região (Vigevani, 2006.). No entanto, seguidos escândalos de corrupção, de falta de punição e má gerência pública foram trazidos à tona pela oposição de países como o Brasil, Peru, Equador e Venezuela. Mais recentemente, as trocas de governo do Peru e da Bolívia apontam mais uma vez para planos de desenvolvimentos muito distintos. Como colocado por Guillermo O'Donnell, "as democracias emergentes da América Latina constituíram-se um novo tipo de poliarquia que incorporou as regras fundamentais das poliarquias clássicas..., mas deixam a desejar quando se trata de outros critérios, principalmente direitos de segunda, terceira e quarta gerações, ou seja, direitos econômicos, sociais e os derivados de novas tecnologias". Como afirmado por Vigevani (2006), tal democracia pode tomar a forma de populismo nos estados latino-americanos. Baseados nesses novos regimes democráticos, em 2004 a América Latina apresentou um significativo crescimento econômico. A Argentina em seu processo de reestruturação *pós-default* em 2004 apresentou um crescimento de seu PIB de 8.8%. O Brasil ensaiou uma boa recuperação em 2004 com crescimento de 5.2%, embora não tendo dado continuidade com a variação do PIB sendo de 2,3% em 2005. O México com 4,4% e o Peru com 5% içaram ao redor do Brasil em 2004 e aumentaram em mais de 1% o resultado em 2005. A Venezuela, com a variação surpreendente de 17,3% de 2004 e de 8,8% em 2005, foi o país que mais cresceu na América do Sul, recuperando-se do colapso político-econômico iniciado em 2001 e agravado com a crise de sua petroleira estatal PDVSA em 2003. Tais crescimentos extraordinários não se sustentarão nem no curto prazo, tendo sido originados pela estagnação ou decréscimo anterior. Mesmo assim, estes precisaram de uma capacidade instalada ociosa de geração e transmissão de energia para serem executados. Logo, seguindo com relações diplomáticas equilibradas entre os países da região se permite que tais capacidades ociosas atendam demandas reprimidas em estados distintos. Entretanto, isso não é o que vem acontecendo na América do Sul. A dissolução dos blocos comerciais e de desenvolvimento (Mercosul e CAN) é seguidamente abordada pelos países membros. O Brasil, como maior país da América do Sul, que possui fronteiras com todos os outros, com exceção de Chile e Equador tem que ter um papel mais forte na formação de um mercado energético estruturado para as demandas da região. Esta estruturação deve levar em conta não só o atendimento da demanda para garantir o crescimento contínuo dos estados, mas também buscar definir de forma clara a regulamentação para atração de novos investimentos privados em energia. Sem estes, o cenário de energia ficará estagnado. Não buscar garantir um retorno adequado ao capital empregado na geração, transmissão e distribuição de energia (em todas as suas formas) pode ser entendido como pouco caso e afastar o investimento privado. O capital buscará sempre os investimentos que apresentem menor risco e maior retorno. A seguir se apresentam as situações isoladas de cada um dos países considerados para análise Sul-americana.

2.1. Argentina

A Argentina contém um sistema energético integrado com o cone sul. O estado realiza trocas (exportação e importação) de energia com Uruguai e Brasil. É dependente (importador líquido) de energia do Paraguai e exportador líquido de energia para Argentina. Em dezembro de 2004 sua capacidade era de 23.032 MW, sendo que 56% de termoeletricidade, 4% Nuclear e 40% Hidrelétrica. Sua rede de transmissão era composta por 9.700km de linhas. A demanda energética neste mesmo período era de 82,970GWh, sendo que sua exportação era de 2.100GWh/a.

2.2 Bolívia

A Bolívia apresentou um crescimento de 91% de 1995 a 2006, quando atingiu a capacidade de geração de 1098MW. Este estado utiliza apenas 2% de sua capacidade de geração hidrelétrica e apenas 15% da produção de gás. Como os outros da região da CAN, está associado à decisão 536 para interconexão dos países andinos. Sua reforma foi estruturada de março de 1993 a dezembro de 1994, quando foi assinada a lei 1604. Atualmente, sua geração provém 49% de gás e 51% de hidroeletricidade. Possui uma demanda anual ao redor de 4.500 GWh, com potência máxima de 810 MW. No médio prazo irá integrar os projetos de exportação de energia. O crescimento de sua demanda é esperado em 8% ao ano até 2010. Como maiores riscos, apresenta a inexistência de Mercados de contratos e uma ausência de um plano de referência válido. Além disso, possui alta volatilidade de seus custos marginais por indisponibilidade de suas unidades geradoras.

2.3 Brasil

O Brasil já é integrado a América do Sul de forma energética. Não só pelo Gasbol (Gasoduto Brasil-Bolívia) nem só por Itaipu binacional. Como a tabela 1 mostra, a integração regional energética do Brasil com a América do Sul vai mais além, sendo responsável por 8.170.000MW ou por 8,21% do que foi consumido no Brasil em 2004.

Países	MW Importado
Paraguai	5650000
Argentina	2.250.000
Venezuela	200.000
Uruguai	70.000

Tabela 1: Importação de Eletricidade do Brasil no ano de 2004

Fonte: Banco de Informações de Geração/ ANEEL

No entanto até quanto a dependência energética pode ser considerada integração? Ora, é de se esperar que a integração advenha de trocas e que o Brasil possa também exportar capacidades ociosas principalmente em períodos de cheias de reservatórios. Exemplos disso são as autorizações da continuidade das exportações de eletricidade através da interconexão de Rivera para o Uruguai autorizado em 2005 e novamente para 2006 e das exportações da Tractebel para Argentina, sempre que a linha Brasil Argentina I não esteja importando eletricidade para o Brasil.

Inverno e verão têm distintas cargas de demanda nos países mais ao Sul ou mais ao Norte. Dessa forma, a integração sul-americana se torna surpreendentemente adequada. Além disso, nos períodos de menor vazão hídrica no Brasil, Bolívia, Colômbia e Peru, são os períodos com menor demanda (ou maior capacidade de geração de reserva) nos países mais termoeletrônicos. Tal movimento permite que haja uma troca (exportação e importação) adequada ao longo do ano, ajudando a estabelecer um controle principalmente na questão dos preços.

2.4 Chile

Através da rede existente de gasodutos do Sul (GasAtacama e Gasoduto Norandino), com ligações com Peru e Argentina, o Chile busca integrar-se com a energia da região, uma vez que apresenta risco futuro de déficit energético. Para tanto, além da integração com o Peru, o Chile já possui uma interligação de sete gasodutos com a república Argentina.

A busca pelo desenvolvimento energético do Norte do Chile com atividades mineiras está baseada na construção de um gasoduto do Peru que abasteça alguma operadora única de transporte de gás que garanta uma tarifação fixa para a geração de eletricidade. A expectativa do crescimento da participação do gás na matriz energética chilena é de 19% em 2001 para 33% em 2008. Outro fator importante é o decréscimo da hidroeletricidade de 19% em 2001 para 14% em 2008. O sistema elétrico chileno tem capacidade de geração de 10.090MW e é dividido em quatro zonas geográficas. A maior delas é o Sistema Integrado Central que responde por 65,1% da capacidade instalada de geração de energia do país para atender a uma demanda máxima de 4.800MW.

2.5 Colômbia

Em fevereiro de 2004, o sistema de geração colombiano tinha uma capacidade instalada equivalente a 13.256MW. Deste montante, 64% correspondia a capacidade de geração hidrelétrica, 33% de geração térmica e 3% restantes de outras fontes (lenha inclusive). O Sistema de Transmissão Nacional (STN) é formado por 10.823,2 km de linhas de 220 Kv, 1449,4 km de linhas de 550 Kv, 82 subestações de 220 Kv e 6 subestações de 550 Kv.

Em 1995 foi criado o Mercado de Energia Mayorista (MEM). A administração do MEM, no entanto não é independente e é realizada pela empresa Interconexión Eléctrica S.A (ISA) através de dois departamentos: O Administrador do Sistema de Intercâmbios Comerciais (ASIC) e o Liquidador e Administrador de Contas do STN (LAC). Ambos se encarregam de funcionar como um sistema de *clearing*. Além de manter o sistema de informações atualizados.

2.6 Equador

O Equador enfrenta a mesma situação de desenvolvimento mais baixo com um potencial de geração energético além de sua demanda interna. Em 2001, apenas cerca de 80% da população tinha acesso a energia elétrica. A desregulamentação do setor elétrico junto com a concessão de exploração e produção de hidrocarbonetos a parceiros privados e sua localização geográfica faz com que o país esteja no cerne da questão da integração da região andina. O Equador tem acordo de exportação e importação de energia firmado com o Peru e com a Colômbia, seus dois países fronteiriços.

2.7 Paraguai

O Paraguai vem se comportando distintamente com relação à oferta e demanda por energia principalmente no que tange à existência da planta de Itaipu. Estudos para uma nova térmica que possa exportar para o Brasil estão sendo contemplados. O país também se torna importante exportador de energia para a Argentina..

2.8 Peru

O grau de eletrificação desse país passou de 58,5% em 1994 para 76,3% em 2004. A perspectiva de integração regional considerada pelo Peru passa principalmente pelos países da Comunidade Andina das Nações (CAN). Sobre essa, já existem capacidades de transferência de 380MW entre Colômbia e Venezuela; de 240MW entre Colômbia e Equador (com mais 200MW em projetos), de 100MW entre Peru e Equador e de outros 100MW entre Peru e Bolívia.

O Peru tinha uma capacidade de produção 54,8% maior do que sua demanda em 2000, onde o gás era responsável por 238MW. Com a maior eletrificação do país, aumentando 30,4% em 10 anos, a capacidade instalada de geração elétrica no Peru foi de 42,6% em 2005. Com o pleno desenvolvimento das reservas de Camisea, o gás será responsável por 1.052MW em 2006, quando a capacidade deverá exceder o consumo em 47,4%. Sendo assim, percebe-se que a integração energética é um grande benefício para o estado peruano por este ter capacidade predominantemente exportadora. Tal integração efetiva gerará um incremento nos preços à vista (*spots*) de eletricidade, aumentando o Produto Interno Bruto peruano, beneficiando também investimentos de longo prazo, como por exemplo, em indústrias de base. A expectativa das reservas provadas atuais de 8,1tcf de gás de Camisea pode chegar a 20 tcf caso as devidas investidas em exploração forem realizadas neste campo. Portanto, o estudo de integração mais desenvolvido tem sido a construção do Gasoducto Del Sur. O traçado estudado prevê trazer o gás de Humay a Crucero com um trajeto de aproximadamente 1.450km, transportando 10 milhões de metros cúbicos por dia entre o Sul do Peru e o Norte do Chile. Além de benefícios para o sul do Peru com sua região mineira, o Chile pode

2.9 Venezuela

Os dados oficiais que a Venezuela apresenta em relação à energia não são confiáveis ao nível de investimento por não transmitirem um reflexo da realidade. Só para citar os dados de 2003 (durante a mesma gestão atual), considerando-se o consumo de petróleo no Brasil per capita sendo igual a 100, o consumo apresentado pela Venezuela era de 201. Isso teria que apontar para uma Venezuela ou mais desenvolvida que o Brasil, ou com temperaturas médias inferiores, ou ainda com um parque térmico a óleo bem maior que o brasileiro. Como nenhuma dessas alternativas se faz condizente, outros dados de consultorias independentes têm de ser levantados. Na questão elétrica os dados também são díspares, sendo que os dados apontam para uma capacidade de geração entre 18,906MW e 19,667MW. Uma boa realidade é o nível de acesso dos Venezuelanos à energia que é superior a 94%, sendo bem próximo do brasileiro e dos maiores da América Latina.

2.10 Uruguai

O Uruguai vem atualmente enfrentando uma grave crise no seu setor elétrico, tendo que seguidamente importar energia a nível emergencial do Mercosul. O projeto em estudo pela UTE (operadora local) prevê a construção de uma nova térmica de 500MW. Atualmente, existe uma importação continuada de energia através da interconexão de Rivera do Brasil e outra da Argentina.

3. Conclusões

As questões políticas não podem, nem devem interferir nos investimentos privados necessários a garantir o desenvolvimento dos estados, zelando pela normalização de seu suprimento de energia. É notória a influência política em qualquer investimento de maior vulto nos países sul-americanos, por mais técnica que tenha que ser a decisão. Tal fato vem transparecendo na lenta evolução das sociedades latino-americanas, uma vez que acesso à energia significa acesso à saúde, educação e por esse motivo ao desenvolvimento.

A única maneira de se garantir um desenvolvimento de longo prazo é prover o acesso à educação (garantindo escolhas distintas dado um crescimento inflacionário artificial) e atualizar constantemente um planejamento de longo prazo para que a oferta de bens e serviços possa sempre acompanhar um crescimento da demanda de forma que os investimentos na infra-estrutura (logística, comunicações, saneamento e energia) para a confecção dessa oferta sejam sempre antecipados. Como exemplos de políticas de desenvolvimento similares podem ser observados os casos da Irlanda, Coreia do Sul e Noruega. Entretanto, em um processo de integração regional, além disso, é preciso haver diálogo constante entre países para estruturar um planejamento conjunto (como fez a União Européia) com apresentação de dados reais que condizem com a realidade.

Como colocado por Boeira (2006), “Não por falta de vontade, mas por falta de clareza de objetivos é que a América do Sul sofre ainda sem uma definição de uma política integrada que diminuiria os gastos em energia e alavancaria seu desenvolvimento”. As políticas de acesso a energia devem sustentar um acesso que brinde a população

com um grau mínimo de conforto para que a mesma seja impelida a buscar seu constante desenvolvimento. Sendo assim, a mesma pode arcar com os custos desse acesso, garantindo o retorno dos investidores em energia e o contínuo re-investimento e crescimento da capacidade instalada de geração, transmissão e distribuição.

7. Agradecimentos

Especiais agradecimentos são feitos ao Observatório Colombiano de Energia e a Cultman Ltda por disponibilidade de dados.

8. Referências

BOEIRA, ROGÉRIO LONDERO. Os desafios da Integração Energética Latino-Americana. V CBPE. Brasília, 2006.

BP AMOCO. Acesso à página eletrônica em 03 de Dezembro de 2005 no endereço:

http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/publications/energy_reviews_2005/STAGIN_G/local_assets/downloads/pdf/statistical_review_of_world_energy_full_report_2004.pdf

CNE CHILE. Acesso à página eletrônica em 16 de Dezembro de 2005 nos endereços:

http://www.cne.cl/hidrocarburos/f_petroleo.html e

http://www.cne.cl/electricidad/f_sector.html

COSTA, DARC ANTONIO DA LUZ, ESTRATÉGIA NACIONAL: A COOPERAÇÃO SUL-AMERICANA COMO CAMINHO PARA A INSERÇÃO INTERNACIONAL DO BRASIL. Rio de Janeiro: Aristeu Souza, 2003.

CULTMAN – ENERGY INVESTMENT ANALYSIS, ANÁLISES E PERSPECTIVAS CONJUNTURAIS, Acesso restrito em www.cultman.com.br, Rio de Janeiro: Cultman Cultural Management Ltda. 2002-2005.

DNE MINISTERIO DE ENERGÍA URUGUAY. Acesso à página eletrônica em 07 de Dezembro de 2005 no endereço: <http://www.miem.gub.uy/legislacion.php?8>

ECOPETROL S.A. . Acesso à página eletrônica em 12 de Dezembro de 2005 no endereço: <http://www.ecopetrol.com.co/contenido.aspx?catID=36&conID=35299>

EIA/DOE. Acesso à página eletrônica em 11 de Novembro de 2005 no endereço: <http://www.eia.doe.gov/emeu/international/contents.html>

GALEANO, EDUARDO; AS VEIAS ABERTAS DA AMÉRICA LATINA: Tradução de Galeno de Freitas, (Estudos latino-americanos, V.12). Do Original em Espanhol: Las Venas Abiertas de América Latina. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

GIRALDO, ADRIANA ELVIRA BARROS (1969-2002)., Energia y Desarrollo. Bogotá, Colômbia: Astrid Martinez/Universidad Nacional de Colômbia, 2003.

MINISTERIO ENERGIA Y MINAS PERÚ. Acesso à página eletrônica em 05 de Dezembro de 2005 no endereço: http://www.minem.gob.pe/hidrocarburos/estad_inicio.asp

OLADE. Acesso à página eletrônica em 14 de Dezembro de 2005 no endereço: <http://www.olade.org.ec/php/index.php?arb=ARB0000169>

SERRANO, RAFAEL QUIROZ, MERITOCRACIA PETROLERA ?MITO O REALIDAD?-Caracas, Venezuela: Editorial Panapo de Venezuela, 2003.

SKIDMORE, THOMAS E., MODERN LATIN AMERICA, Thomas E. Skidmore, Peter H. Smith.-3rd ed. NY, NY: Oxford University Press, 1992.

STIGLITZ, JOSEPH E., OS EXUBERANTES ANOS 90: UMA NOVA INTERPRETAÇÃO DA DÉCADA MAIS PRÓSPERA DA HISTÓRIA; tradução Sylvia Maria S. Cristóvão dos Santos, Dante Mendes Aldrighi, José Francisco de Lima Gonçalves, Roberto Mazzer Neto. -São Paulo: Cia. das Letras, 2003.

SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES CHILE. Acesso à página eletrônica em 06 de Dezembro de 2005 nos endereços:

http://www.sec.cl/pls/portal/docs/PAGE/electricidad_temas/electricidad_infraestructura.pdf e

http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33,64354&_dad=portal&_schema=PORTAL

VIGEVANI, TULIO. Os novos paradoxos latino-americanos. *Política Externa*; v.14; n.4, p. 7-17. 2006

WALLERSTEIN, IMMANUEL MAURICEO FIM DO MUNDO COMO O CONCEBENOS: CIÊNCIAS SOCIAIS PARA O SÉCULO XXI; tradução, Renato Aguiar. – Rio de Janeiro: Revan, 2002, 320p.