



R. GARCIA CONSULTORES



A Reforma da Indústria do Gás Natural  
na Bolívia

Agência Nacional do Petróleo

*Estudo para Elaboração  
de um Modelo de  
Desenvolvimento da  
Indústria Brasileira de  
Gás Natural*  
Contrato N°. 7039/03 –  
ANP – 008.766



Rio de Janeiro, Agosto de 2004

---

## SUMÁRIO

<b><u>I</u></b>	<b><u>APRESENTAÇÃO DOS FATORES CHAVE</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>II</u></b>	<b><u>CARACTERIZAÇÃO DO SETOR</u></b> .....	<b>4</b>
<b><u>III</u></b>	<b><u>STATUS DA SITUAÇÃO ANTERIOR À REFORMA DO SETOR</u></b> .....	<b>7</b>
<b><u>IV</u></b>	<b><u>MODELO DE TRANSFORMAÇÃO DO SETOR DE HIDROCARBONETOS</u></b> .....	<b>10</b>
<b><u>V</u></b>	<b><u>O SETOR BOLIVIANO DE GÁS APÓS A REFORMA</u></b> .....	<b>14</b>
<b>V.I.</b>	<b>ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL</b> .....	<b>14</b>
<b>V.II</b>	<b>PAPEL RESIDUAL DA YPFB</b> .....	<b>15</b>
<b>V.III</b>	<b>PROSPECÇÃO E PRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>V.IV</b>	<b>A ATIVIDADE DE TRANSPORTE</b> .....	<b>21</b>
<b>V.V</b>	<b>A ATIVIDADE DE DISTRIBUIÇÃO</b> .....	<b>25</b>
<b>V.VI</b>	<b>O MERCADO DE EXPORTAÇÃO E A SUA REGULAMENTAÇÃO</b> .....	<b>30</b>
<b>V.VII</b>	<b>INTEGRAÇÃO DAS ATIVIDADES E PROTEÇÃO DA CONCORRÊNCIA</b> .....	<b>34</b>
<b>V.VIII</b>	<b>PREÇO DO GÁS E TARIFAS DE TRANSPORTE E DISTRIBUIÇÃO</b> .....	<b>36</b>
<b><u>VI</u></b>	<b><u>OS RESULTADOS DO MODELO</u></b> .....	<b>42</b>
<b><u>VII</u></b>	<b><u>LICÇÕES</u></b> .....	<b>54</b>
<b><u>VIII</u></b>	<b><u>ANEXO</u></b> .....	<b>59</b>
	<b><u>BIBLIOGRAFIA</u></b> .....	<b>60</b>

## I Apresentação dos Fatores Chave

Os resultados apresentados neste documento têm como objetivo a obtenção de lições em relação à estruturação e à organização da indústria de gás natural.

O enfoque utilizado para avaliar os resultados e extrair as lições relevantes corresponde à metodologia descrita na Fase I da Proposta Técnica. Nela são detalhados os Fatores Chave e os respectivos parâmetros que permitem medir o sucesso relativo destes processos, como é indicado no Quadro I-1:

Quadro I-1 – Fatores chave para o estudo do caso boliviano

Aspecto chave	Fator para avaliar o sucesso relativo do processo de transformação
- Estrutura da indústria	- Grau de integração - Segmentação - Independência decisória entre os segmentos da cadeia
- Modelo regulatório	- Aspectos institucionais - Papéis dos setores público e privado - Consistência e adequação das políticas energéticas
- Mercados	- Competitividade - Abertura e opções aos usuários - Transparência - Interface entre segmentos regulados e abertos à concorrência
- Acesso à infraestrutura e pricing	- Grau e tipo de conflito - Transparência e não discriminação
- Integração regional	- Acesso às interconexões - Compatibilidade das regulamentações domésticas e regionais
- Interface com outros atores	- Elétrico - Derivados de petróleo - Grau de complementação / condicionamento ao crescimento do setor

Fonte: Análise STRAT/RG

## **II CARACTERIZAÇÃO DO SETOR**

Atualmente, na Bolívia, o gás natural é uma fonte importante de geração de riqueza e divisas para o país. Considerando apenas as reservas não associadas ao petróleo, o país está em primeiro lugar da América do Sul, sendo o segundo em reservas provadas. A Bolívia apresenta valores para as reservas totais (provadas e prováveis) da ordem de 55 *Trillion Cubic Feet* (Trilhões de pés cúbicos ou Tcf) (Jan/2004).

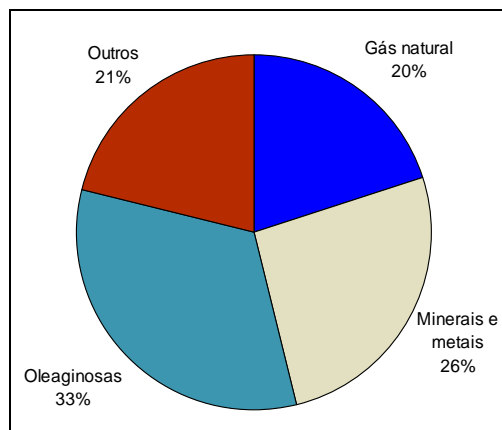
O processo de transformação e a abertura ao capital privado, implementado pelo Governo a partir de 1997, que será avaliado neste relatório, possibilitou um significativo aumento destas reservas. Cabe destacar ainda que o uso do gás natural como fonte primária de energia apresentou taxas de crescimento elevadas, passando de uma participação de apenas 3% em 1990 para 26% em 2002.

O país é um exportador líquido de gás natural. Seu principal mercado é o Brasil, desenvolvido através da construção e início das operações do Gasoduto Bolívia-Brasil, em 1999. A Argentina é atualmente o segundo mercado abastecido pelo gás boliviano. É válido destacar que a partir de 1972, e durante mais de 20 anos, a Argentina foi o único mercado atendido pelo gás boliviano.

Com o início das exportações para o Brasil, a demanda externa de gás boliviano aumentou, no período 1999-2002, em aproximadamente 237%. Durante o ano de 2002, as exportações de gás natural, que somaram mais de US\$ 200 MM, representaram 20% do total de exportações do país, conforme é indicado no Quadro II-1.

Quadro II-1 – Composição das exportações bolivianas

Ano 2002



Fonte: UDAPE / Análise STRAT/RG

O mercado interno de gás natural, por sua vez, é muito pequeno e pouco desenvolvido. Nos últimos anos, ao contrário do ocorrido no mercado externo, apresentou menores taxas de crescimento – 4,8% a.a. – e representou 19% da oferta de produção doméstica durante 2002. As vendas de 2002 para os mercados externos e domésticos, separadas por segmentos, são indicadas no Quadro II-2.

Quadro II-2 – Demanda do gás boliviano – separação por segmento

Em MMm<sup>3</sup>/dia – Ano 2002

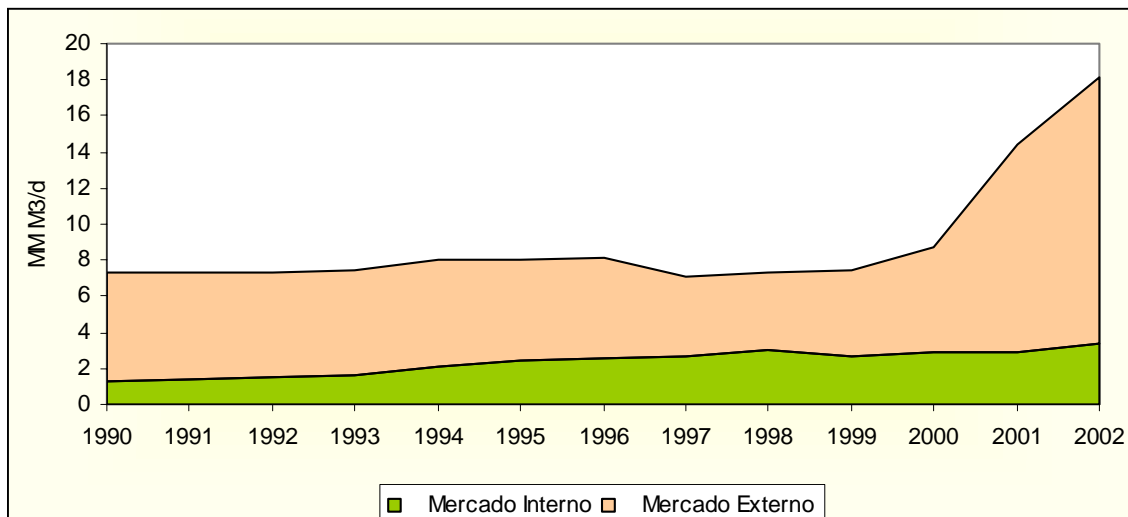
<b>Total gás natural entregue ao duto</b>	<b>16,5</b>	<b>100%</b>
<b>Mercado doméstico</b>	<b>1,8</b>	<b>11%</b>
Distribuição gás canalizado	0,7	
Consumo direto	0,0	
Consumo próprio	0,2	
Consumo próprio oleoduto	0,0	
Geração elétrica	0,7	
Refinarias	0,1	
Queima	0,0	
<b>Mercado externo</b>	<b>14,7</b>	<b>89%</b>

Fonte: YPFB (*Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos*)

O Quadro II-3, a seguir, mostra a evolução das vendas dos mercados doméstico e externo durante o período 1990-2002. Cabe notar que houve um considerável aumento das vendas a partir do início das exportações para o Brasil.

### Quadro II-3 – Vendas de gás natural - discriminação por mercado

Em MMm<sup>3</sup>/dia – Período 1990 - 2002



Fonte: YPFB

Deve ser ressaltado que desde o início das reformas no setor, em 1997, a participação do setor de hidrocarbonetos no Produto Interno Bruto (PIB) aumentou, atingindo 6,5% do produto total boliviano, em 2002 (em 1992, esta participação era de 4,5%).

Também é significativa a contribuição do setor de hidrocarbonetos para as receitas fiscais bolivianas. Em 2002, as receitas provenientes dos impostos arrecadados pelo setor de hidrocarbonetos representavam a terça parte das receitas fiscais totais, o que indica a importância do setor também para o equilíbrio fiscal do governo boliviano.

### **III STATUS DA SITUAÇÃO ANTERIOR À REFORMA DO SETOR**

#### **Descrição do modelo em vigor antes da transformação**

A reestruturação do setor energético boliviano está inserida no processo de “capitalização”, realizado entre os anos 1993 e 1997, buscando modernizar a economia<sup>1</sup>.

Antes de ser capitalizada, a empresa estatal de energia, *Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos* (YPFB), produzia 66% do gás e 85% do petróleo e condensados do país e refinava 100% dos produtos. Além disso, a YPFB realizava 100% das exportações de gás boliviano para a Argentina.

Antes do processo de transformação e até 1996, a YPFB teve os direitos exclusivos para a prospecção e extração do gás e do petróleo em todo o país<sup>2</sup>.

A empresa operou, até a implementação das reformas, de forma direta e única em todas as áreas do negócio dos hidrocarbonetos líquidos, gasosos e seus derivados, tais como: prospecção; produção; refino (Cochabamba, Santa Cruz e Sucre); e, transporte. Finalmente, e em relação ao mercado de distribuição residencial, a YPFB comercializava o gás de forma direta, ao mesmo tempo em que detinha uma participação acionária nas empresas de distribuição.

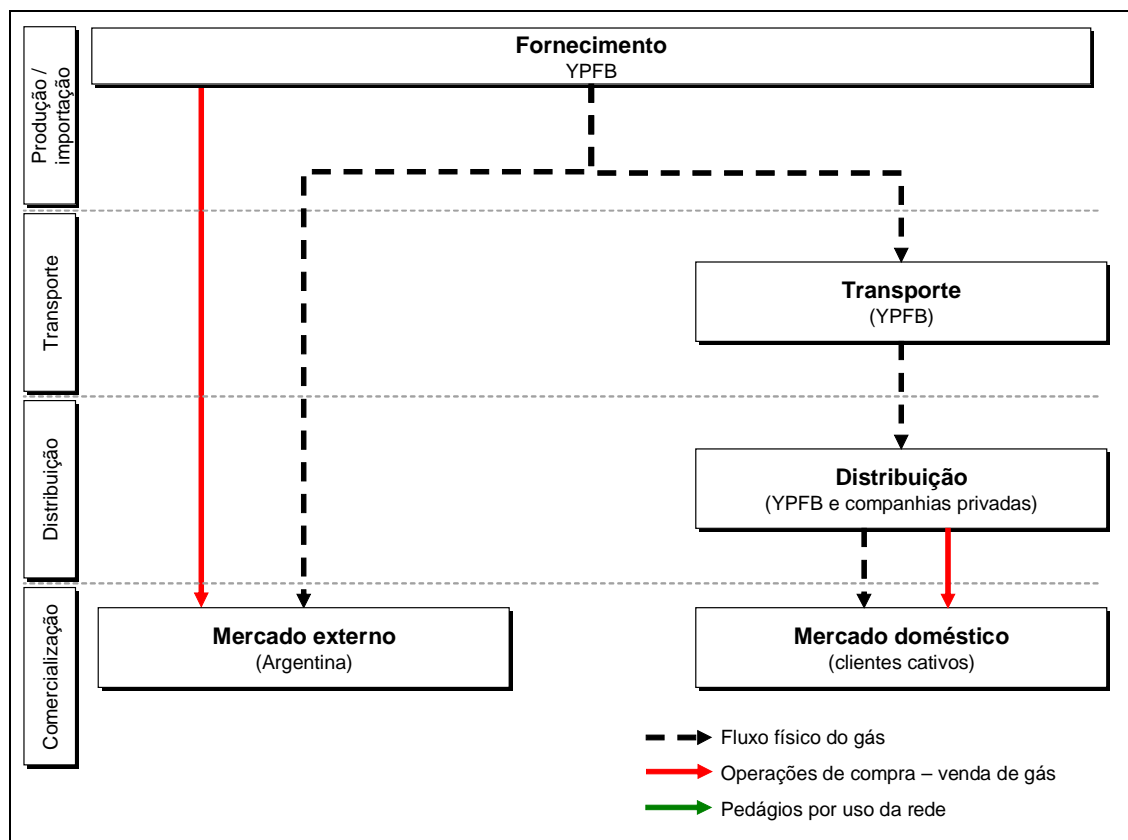
O Quadro III-1 apresenta a estrutura do setor de gás natural antes do processo de transformação.

---

<sup>1</sup> A partir de março de 1994, foi realizada a privatização de seis das maiores empresas públicas da Bolívia, através da Lei de Capitalização. O Programa de Capitalização fez com que investidores estrangeiros passassem a ser sócios estratégicos nas áreas de hidrocarbonetos, eletricidade, telecomunicações, companhias aéreas e estradas. Estes processos foram realizados através de licitações internacionais.

<sup>2</sup> No entanto, alguns dos trabalhos eram contratados com o setor privado.

### Quadro III-1 – O setor do gás natural antes da transformação



Fonte: Análise STRAT/RG

### Descrição dos principais problemas

Antes das reformas introduzidas no setor energético, a partir do processo de capitalização, o setor de hidrocarbonetos apresentava os seguintes problemas:

- (i) Relação reservas/produção abaixo dos 15 anos, nível mínimo para a garantia do fornecimento interno no decorrer do prazo<sup>3</sup>;
- (ii) Retração do ritmo de produção de derivados líquidos de petróleo que se tornou inferior ao crescimento da demanda;
- (iii) Falta de recursos financeiros destinados ao investimento na prospeção de novos campos e ao desenvolvimento de outros projetos;
- (iv) Infra-estrutura inadequada para a prestação de serviços;
- (v) Retração progressiva do mercado de exportação de gás para a Argentina (necessidade de diversificação);

<sup>3</sup> O investimento da YPFB na exploração tinha sido insuficiente para prever o declínio observado nos níveis das reservas, por isso o Governo decidiu capitalizar a empresa para garantir novos fundos de investimento que melhorassem a situação.



- (vi) Colapso do sistema de prestação de serviços organizado a partir de empresas estatais.

#### **IV MODELO DE TRANSFORMAÇÃO DO SETOR DE HIDROCARBONETOS**

##### **Os objetivos e idéias impulsionadores da transformação do setor de hidrocarbonetos**

###### Capitalização e abertura das empresas públicas ao investimento privado

A Lei de Capitalização foi promulgada em função da estagnação no modelo de desenvolvimento em vigor, da pobreza que afetava o país e da necessidade de investimentos no setor.

Deve ser ressaltado que no modelo vigente antes do processo de capitalização, o crescimento era impulsionado fundamentalmente pelas empresas estatais e era altamente dependente do financiamento externo.

###### O escopo do conceito da capitalização

Dentro deste sistema, o Estado cedeu 50% da sua participação acionária e do controle administrativo das suas empresas estatais a investidores estrangeiros, em troca de compromissos efetivos de investimentos. Estes compromissos totalizavam, aproximadamente, US\$ 1.700 MM, os quais deveriam ser investidos nas empresas durante um período de sete anos. Desse total, US\$ 835 MM pertenciam ao setor de hidrocarbonetos. Os outros 50% das ações foram transferidos para os Fundos de Pensão privados (45%)<sup>4</sup>, enquanto que os 5% restantes foram distribuídos entre os funcionários das empresas.

O sistema de capitalização diferenciava-se dos outros métodos de privatização nos aspectos indicados a seguir:

- O Governo não vendeu o total das empresas públicas, criando empresas de capital misto (ECM), nas quais o capital privado contribuía com 50% dos investimentos de capital;
- A contribuição dos sócios privados aumentou significativamente o valor das ECMs;
- O investimento estrangeiro deveria ser usado para expandir a capacidade de produção e o estoque de capital das empresas, e não solucionar problemas de déficit fiscal.

---

<sup>4</sup> Todos os bolivianos com mais de 21 anos em 31 de dezembro de 1995 (aproximadamente 3,4 milhões de pessoas, quase 50% da população) eram elegíveis para receber os benefícios.

### Objetivos macro segundo a Lei de Capitalização

Entre os principais objetivos da Lei de Capitalização, devem ser mencionados os seguintes:

- (i) Dar impulso à transformação econômica através da atração maciça de investimento privado;
- (ii) Acelerar a criação de postos de trabalho e melhorar as receitas da população;
- (iii) Garantir a eficiência e a modernização de áreas produtivas e de serviços;
- (iv) Criar um sistema de poupança a longo prazo.

### Objetivos setoriais da Lei de Hidrocarbonetos<sup>5</sup> (LH) e da Lei SIRESE<sup>6</sup>

No setor de hidrocarbonetos, em particular, foi gerado um novo marco legal através da aprovação da Lei de Hidrocarbonetos e da Lei SIRESE (Sistema de Regulamentação Setorial), cujos principais objetivos foram:

- (i) Redefinir o papel do Estado através da transferência de participações da YPFB ao setor privado e aos cidadãos bolivianos;
- (ii) Reforçar o novo papel subsidiário do Estado como fiscalizador e regulador;
- (iii) Maximizar o investimento privado no setor;
- (iv) Reforçar o papel de protagonista do setor privado para a execução, financiamento e operação dos projetos energéticos;
- (v) Promover a competência, a eficiência e reforçar a desregulamentação no setor de hidrocarbonetos;e,
- (vi) Proteger o consumidor e o meio ambiente através de regulamentações setoriais.

Cabe destacar ainda que em virtude da reforma e das projeções de desenvolvimento do setor (em especial do gás), o setor energético deveria ser a "locomotiva do desenvolvimento", *slogan* utilizado durante o período de capitalização do setor de hidrocarbonetos.

### O Escopo da Privatização da YPFB

---

<sup>5</sup> Lei N° 1.689

<sup>6</sup> Lei N° 1.600

Nos termos da Lei mencionada, o governo privatizou a empresa, segmentando-a em diversas unidades de negócio: duas companhias de produção (Chaco e Andina); uma empresa de Transporte de Gás (Transredes); um negócio de refino e diversas companhias de serviços.

As empresas do *upstream* foram privatizadas em 1998; a Amoco (agora parte da BP) adquiriu 50% da Chaco e fundos de pensão bolivianos e os funcionários adquiriram o restante. A Repsol-YPF, a Pérez Companc (agora parte da Petrobras) e a Pluspetrol formaram um consórcio que adquiriu 50% da Andina<sup>7</sup>. Além disso, também em 1997, um consórcio formado pela Enron e Shell Gas adquiriu 50% da empresa transportadora Transredes. Em 1998, a Petrobras e a Pérez Companc, através de uma empresa *joint venture* denominada Empresa Boliviana de Refinación, adquiriram duas grandes refinarias: Gualberto Villarroel e Guillermo Elder Bell<sup>8</sup>.

É importante ressaltar que, ao fim de 1999, os investidores estrangeiros já tinham investido um total de US\$ 1.200 MM nas empresas do *upstream* e nas transportadoras (Andina, Chaco e Transredes), ou seja, 45% além dos fundos comprometidos no momento da privatização.

#### O tratamento do Investimento Estrangeiro

Para promover o investimento estrangeiro no setor energético, o governo promulgou a denominada “Lei Coração”, a qual removeu as restrições para este tipo de investimento. Esta lei, em combinação com outra que criava isenções para projetos de exportação de energia, incentivava as empresas geradoras a exportarem. Além disso, foi determinada a eliminação de controles de câmbio e de restrições aos movimentos de capitais (dividendos, juros e remessas ao exterior) das empresas atuantes no setor.

#### Licitações em áreas de Exploração e Prospecção (E&P)

---

<sup>7</sup> Depois, em fevereiro de 2001, a Repsol YPF adquiriu 20,25% da Pérez Companc (Pecom) e 9,5% da Pluspetrol

<sup>8</sup> Em janeiro de 2001, a YPFB transferiu as ações da Refinaria Carlos Montenegro aos seus 130 funcionários.

A partir de 1997, nos termos da Lei de Hidrocarbonetos, o governo iniciou as licitações das áreas de prospecção e produção de hidrocarbonetos. A YPFB era a encarregada dos processos de licitações das áreas, assinando os contratos de risco compartilhado com as empresas adjudicadas e assumindo a supervisão dos referidos contratos. Este processo permitiu a entrada de importantes agentes no upstream, possibilitando, no fim dos anos 90, a descoberta de significativos volumes de reservas de gás.

## **V O SETOR BOLIVIANO DE GÁS APÓS A REFORMA**

### **V.I. Organização institucional**

O processo de reforma implicou a criação de novas instituições, assim como a realocação de competências dos órgãos e empresas do setor já existentes, com a finalidade de fortalecer o novo papel previsto para o Estado.

#### **Definições políticas e elaboração de regulamentações para o Setor**

Cabe ao Ministério das Minas e Hidrocarbonetos (MMH), em princípio, definir a política do setor e a elaborar as regulamentações a serem implementadas.

No marco do processo geral de transformação da economia boliviana através da promulgação da Lei Nº 1.600, de 28 de outubro de 1994, foi criado o Sistema de Regulação Setorial (SIRESE), como parte do Poder Executivo e sob a órbita do Ministério da Fazenda e do Desenvolvimento Econômico.

O objetivo do SIRESE é regulamentar, controlar e supervisionar as atividades dos setores de telecomunicações, eletricidade, hidrocarbonetos, transportes, água e outros setores que sejam incorporados ao sistema.

O SIRESE é regido pela Superintendência Geral e pelas Superintendências Setoriais. No caso do setor de hidrocarbonetos, a regente é a Superintendência de Hidrocarbonetos (SH), que está relacionada principalmente com a regulamentação das atividades de transporte, distribuição e comercialização de gás natural.

Entre as funções designadas à SH, devem ser citadas:

#### **Normativas:**

- A SH tem competência para estabelecer regulamentações específicas do Livre Acesso<sup>9</sup>;
- A Lei SIRESE outorga à SH a faculdade de fazer propostas, nos casos de elaboração de normas de caráter técnico. Deve ser destacado que a competência para estabelecer as normas técnicas do setor está a cargo do Poder Executivo;

<sup>9</sup> "... O direito ao livre acesso estará sujeito às disposições estabelecidas no artigo 37 da Lei e as normas que serão estabelecidas pela Superintendência" (Artigo 36 do Decreto Supremo No. 26.116/2001 do "Regulamento de Transporte de Hidrocarbonetos por Dutos").

- Da mesma forma, a SH atua como órgão consultor da Superintendência Geral, ditando os regulamentos aplicáveis ao setor.

Executivas/Administrativas:

- Outorga das concessões de transporte e/ou distribuição;
- Modificação, renovação das concessões, licenças, autorizações e registros, e disposição a sua caducidade ou revogação;
- Aprovação das tarifas de transporte e distribuição;
- Aplicação de sanções nos casos previstos pelas normas legais setoriais e pelos contratos de concessão e licença;
- Intervenção nas empresas e entidades sob a sua jurisdição e nomear os interventores;
- Resolução, em primeira instância, dos recursos de revogação que lhe sejam apresentados, conforme o disposto nas normas aplicáveis.

Resolução de conflitos:

- Conhecer e processar as denúncias e reclamações apresentadas pelos usuários, pelas empresas, entidades regulamentadas e pelos órgãos competentes do Estado.

De defesa da concorrência:

- Promoção da concorrência e eficiência nas atividades, bem como investigação possíveis condutas monopolistas, anticompetitivas e discriminatórias.

Fiscalização:

- Supervisão da correta prestação dos serviços por parte das empresas e entidades do setor e do cumprimento das suas obrigações contratuais;
- Controle do cumprimento das normas vigentes.

## **V.II Papel residual da YPFB**

Embora a YPFB não tenha responsabilidades comerciais e de produção na área de hidrocarbonetos, ela desempenha um papel importante no setor, pois é encarregada da subscrição de contratos de risco compartilhado em representação do Estado. Neste sentido, a YPFB participa no processo de licitação das áreas de exploração e subscreve os contratos de risco compartilhado para a prospeção, exploração e

comercialização de hidrocarbonetos na área concedida. Sendo assim, a YPFB abandonou a atividade produtiva para se transformar na contraparte boliviana nos contratos de risco compartilhado, em nome e representação do Estado, assinados com empresas petrolíferas que operam no *upstream*.

A YPFB atua como administradora desses contratos de risco compartilhado para realizar qualquer cessão, transferência ou sub-rogação dos contratos é necessária a aprovação prévia da YPFB.

Outras atividades da YPFB são as seguintes:

#### **A. Agregadora e carregadora do gás exportado ao Brasil**

A YPFB atua como agregadora e carregadora do gás boliviano exportado ao Brasil. Em relação a sua função de agregadora, a empresa faz a alocação, às empresas produtoras de gás, das quotas correspondentes aos volumes de entrega de gás para o Brasil e para o mercado interno. A empresa é responsável, por exemplo, pela alocação da produção de gás de até 30 MMm<sup>3</sup>/dia, visando o cumprimento do Acordo de Fornecimento de Gás ao Brasil (GSA) até 30 MMm<sup>3</sup>/dia.

#### **B. Certificação das reservas**

Por outro lado, a YPFB está encarregada da certificação das reservas de gás. Para tanto, deve contratar os serviços de uma empresa de consultoria de prestígio internacional, para realizar os estudos de quantificação e certificação das reservas, com data de 1º de Janeiro de cada ano.

#### **C. Supervisão do desenvolvimento das atividades petrolíferas**

A YPFB é responsável por supervisionar que a exploração dos hidrocarbonetos esteja de acordo com as técnicas e procedimentos modernos.

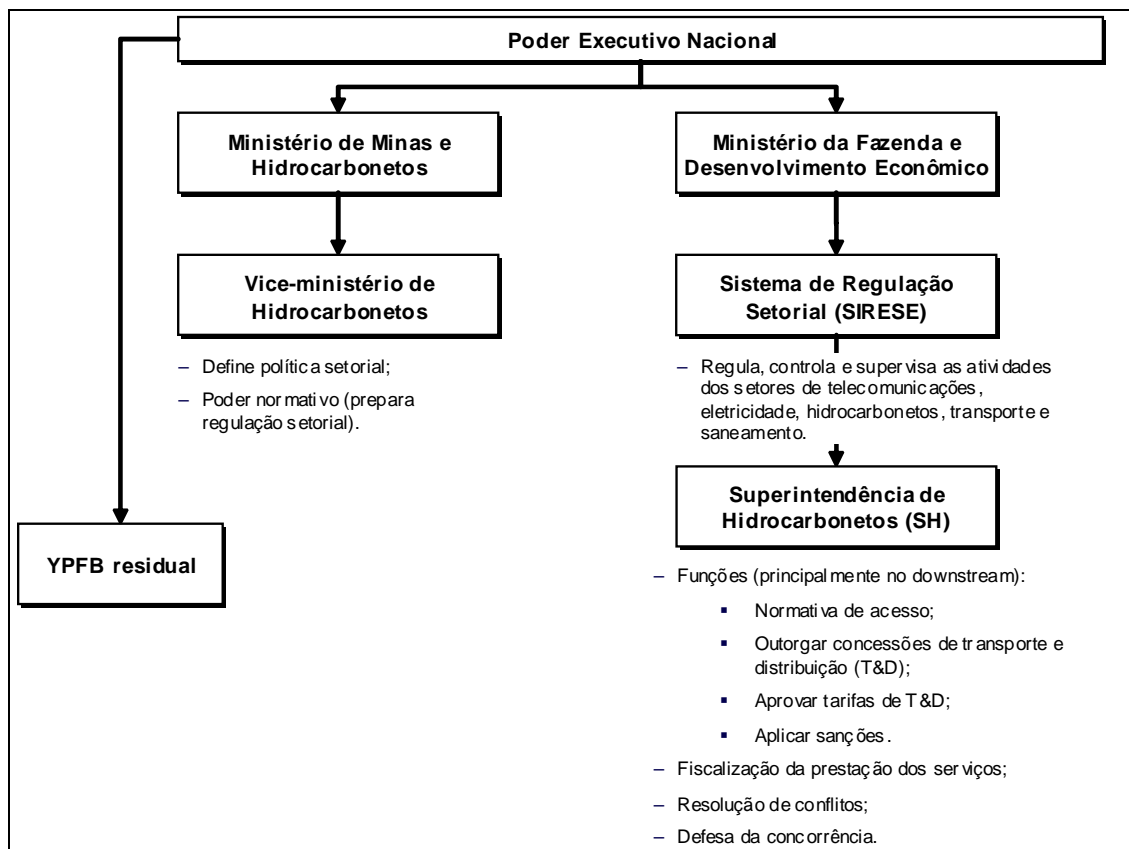
#### **D. Atividade comercial**

A YPFB ainda realiza algumas atividades de distribuição nas áreas de petróleo e gás: armazenamento e fracionamento de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) e na distribuição de gás em quatro localidades: La Paz, El Alto, Oruro, Potosí e Camiri. Também mantém participação acionária minoritária em outras distribuidoras do país operadas por agentes privados.



As principais funções e competências das autoridades do setor são apresentadas, a seguir, no Quadro V-1.

#### Quadro V-1 – Autoridades do setor do gás natural na Bolívia



Fonte: Análise STRAT/RG. Ano 2003.

### V.III Prospecção e Produção

As participações da YPFB, neste segmento da cadeia do gás, foram transferidas ao setor privado, com a finalidade de cumprir os objetivos propostos pelo governo, no que se refere à redefinição do papel do Estado e ao fortalecimento do papel de protagonista no setor privado na execução, financiamento e operação dos projetos. Deste processo surgiram as empresas Chaco e Andina.

Além disso, de acordo com o regime atual, a YPFB, em representação do Estado, realiza licitações públicas internacionais e subscreve contratos de risco compartilhado com terceiros para a prospecção, produção e comercialização de hidrocarbonetos. O Estado e a YPFB não têm obrigação de financiamento, nem assumem

responsabilidade no que diz respeito aos contratos citados. Os contratos têm uma duração máxima de 40 anos.

#### Participação de múltiplos agentes privados

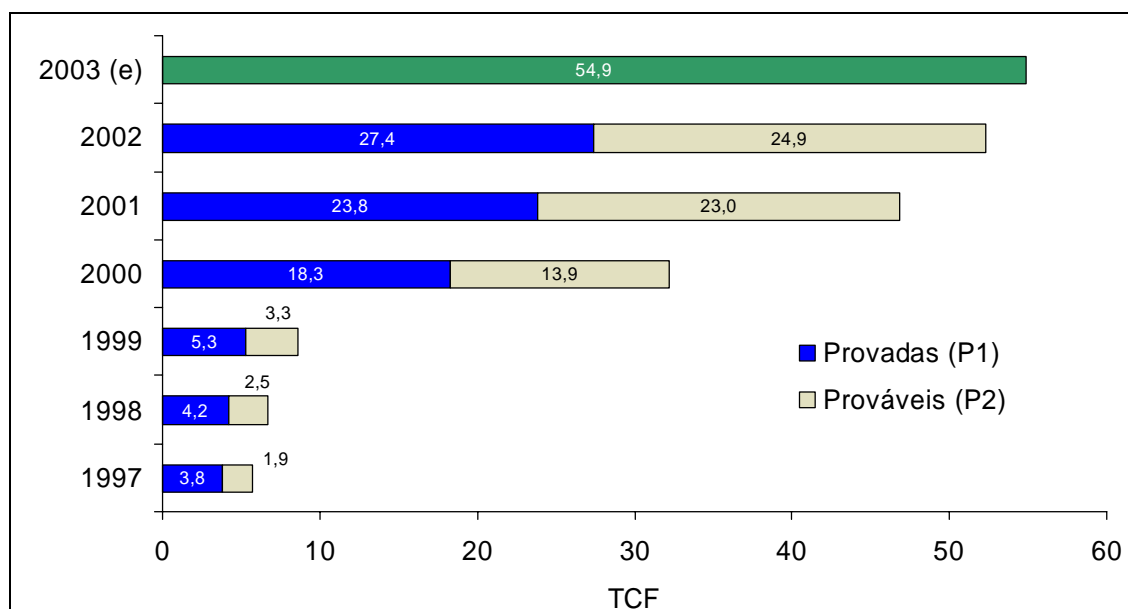
Com o processo de capitalização, foram assinados 14 contratos de risco compartilhado, distribuídos entre as empresas produtoras Chaco e Andina (criadas a partir da capitalização da YPFB). Posteriormente, através de processos de licitação, foram concedidas mais áreas, com a conseqüente subscrição dos correspondentes contratos de risco compartilhado.

Atualmente, há aproximadamente 82 contratos de risco compartilhado em fase de execução. Desse total, há 44 contratos em fase de exploração.

A entrada de novos agentes nas atividades de exploração, a partir da transformação do setor, causou um extraordinário aumento das reservas de gás bolivianas, passando de 5,7 Tcf, em 1997, para 55 Tcf, em 2003. A evolução das reservas é indicada no Quadro V-2. Tais reservas são discriminadas por comprovadas (P1) e prováveis (P2).

#### Quadro V-2 – Reservas de gás comprovadas e prováveis na Bolívia (em TCF)

Em TCF – Período 1997 - 2003



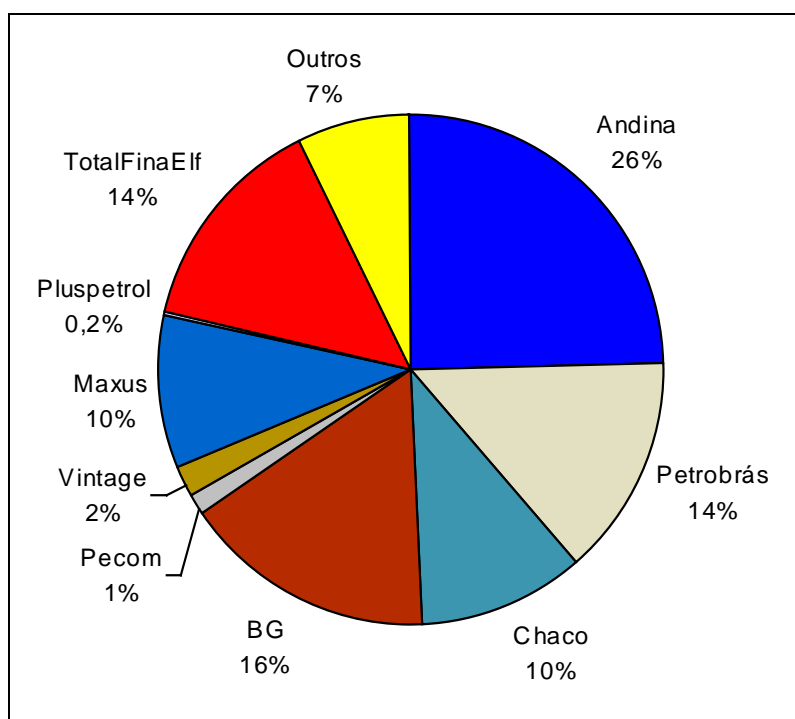
Nota: Os dados para 2003 são estimados.

Fonte: Análise STRAT/RG / YPFB.

No que se refere à distribuição geográfica das reservas de gás, deve ser esclarecido que estão concentradas no extremo sul do país, no departamento de Tarija (87%), seguido pelo departamento de Santa Cruz (10%). Isto pode ser observado mais adiante, no Anexo, onde serão apresentadas as principais áreas de reservas do país.

No que se refere às principais empresas detentoras das reservas, somente seis companhias (Andina, TotalFinaElf, BG, Petrobras, Chaco, Maxus) concentram 90% delas. O Quadro V-3, a seguir, indica a distribuição das reservas por empresa.

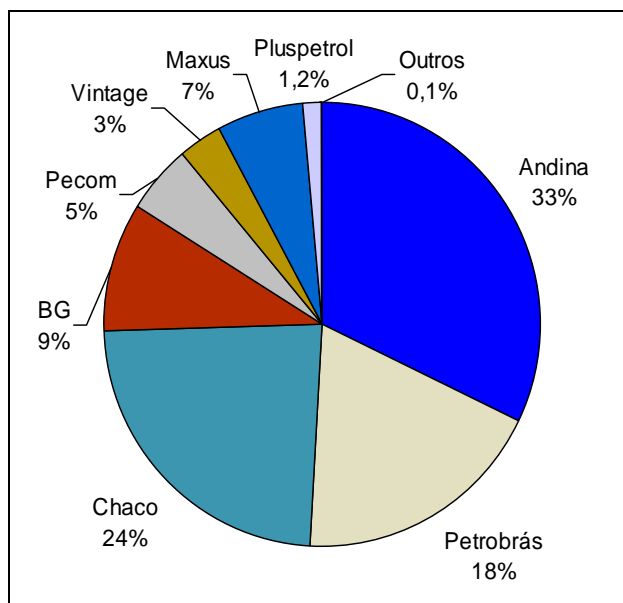
Quadro V-3 – Reservas de gás comprovadas e prováveis na Bolívia – discriminação por operador



Fonte: Análise STRAT/RG / YPFB. Ano 2002.

Em relação à produção nacional de gás natural, houve uma importante entrada de operadores privados na atividade, a partir da capitalização da YPFB (Andina e Chaco) e das empresas que desenvolveram novas reservas, produto das licitações em Exploração e Prospecção (E&P). No entanto, apenas quatro empresas Andina, Chaco, Petrobras e BG detêm cerca de 86% da produção total do país. O Quadro V-4 apresenta os principais produtores bolivianos:

Quadro V-4 – Produção de gás natural na Bolívia – discriminação por operador

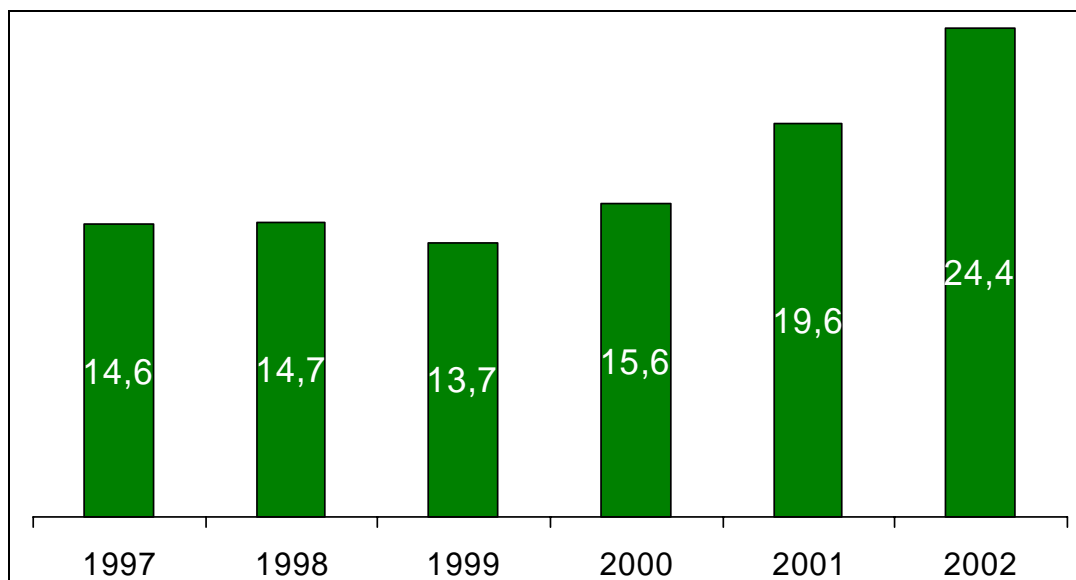


Fonte: Análise STRAT/RG / YPFB. Ano 2002.

O aumento da produção de gás no país tem sido muito significativo, a partir da reforma do setor, apresentando taxas de crescimento de 10,8% a.a. (aproximadamente 67% no período 1997-2002). A evolução da produção de gás pode ser vista no Quadro V-5, a seguir.

Quadro V-5 – Produção de gás natural na Bolívia

Em MMm<sup>3</sup>/dia – Período 1997 - 2002

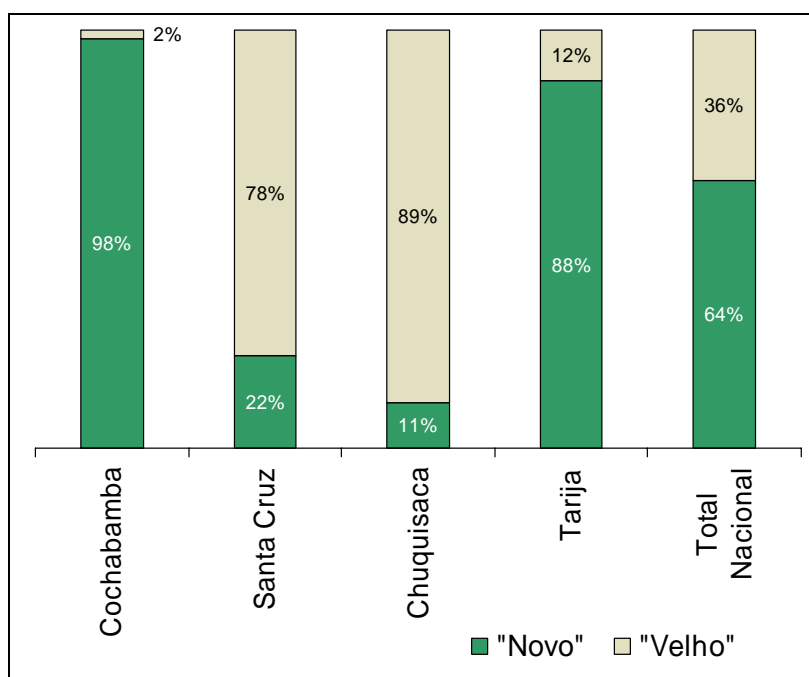


Fonte: Análise STRAT/RG / YPFB. Ano 2002.

Dos 24,4 MMm<sup>3</sup>/dia que as empresas produziram na Bolívia, em 2002, 16,5 MMm<sup>3</sup>/dia estiveram sujeitos ao pagamento de *royalties*<sup>10</sup>. Cabe ressaltar as sobretaxas diferenciais de *royalties* sobre o volume produzido, para o “gás velho” (o resultante da capitalização da YPFB) ou “gás novo” (o incorporado a partir das descobertas, desenvolvimento e exploração das novas áreas de E&P). Em 2002, a participação de gás novo no total produzido chegou a 64%. A discriminação entre gás novo e velho é apresentada, por região, no Quadro V-6.

#### Quadro V-6 – Produção de “gás novo” e “gás velho” na Bolívia – discriminação por departamento

Ano 2002



Fonte: Análise STRAT/RG / Superintendência de Hidrocarbonetos. Ano 2002.

#### **V.IV A Atividade de Transporte**

Os principais aspectos acerca do marco regulatório no segmento de transporte são apresentados a seguir:

- O regime legal aplicável ao transporte estabelece o caráter de utilidade pública do serviço;

<sup>10</sup> O montante pago pelo concessionário em relação ao gás extraído. Usualmente, na indústria de gás natural, esse valor é estabelecido como uma porcentagem do valor da produção.

- As Concessões Administrativas são outorgadas pela Superintendência de Hidrocarbonetos (SH) do SIRESE, por solicitação do produtor ou do terceiro interessado;
- Caso o adjudicatário seja um concessionário novo, o concessionário que sair receberá o pagamento de seus ativos, pelo valor contábil ou pelo valor da oferta ganhadora, qualquer dos dois que seja menor;
- As concessões podem ser outorgadas por um prazo máximo de 40 anos;
- O concessionário não conta com garantias de exclusividade no traçado ou no negócio agregado;
- O transporte está regulamentado sob o princípio de livre acesso não discriminatório à capacidade disponível<sup>11</sup> dos seus respectivos dutos, em relação aos contratos de serviço firme e interruptível;
- Em princípio, as condições de serviço podem ser acordadas livremente com os carregadores, embora devam ser aprovadas pela SH para a entrada em vigor;
- Aos concessionários de transporte de gás são impostas limitações à integração vertical e horizontal;
- Os produtores têm o direito de transportar a sua própria produção e a de terceiros, aplicando-lhes as normas que regem o transporte. Excetuam-se as limitações de compra e venda de gás;
- Está autorizada a revenda livre da capacidade contratada pelos carregadores.

Conforme já mencionado anteriormente, quando foi discutido o processo de capitalização da YPFB, os gasodutos operados pela empresa estatal foram transferidos para a empresa Transredes S.A.

Atualmente, a Transredes opera os gasodutos que movimentam o gás para o mercado doméstico (Yacuiba-Río Grande; La Paz-Cochabamba-Santa Cruz; Yacapani-Santa Cruz; Potosí-Sucre-Río Grande) e para o mercado externo, utilizando o sistema Yacuiba-Río Grande (denominado Gasoduto Yabog), através da sua interconexão em Río Grande com o gasoduto de exportação TransBoliviano (GTB). Seus principais acionistas são: fundos de pensão bolivianos (34%), Enron (25%) e Shell (25%).

Em Abril de 2003, a empresa Transierra, consórcio integrado por Petrobras, Andina e TotalFinalElf, inaugurou o denominado Gasoduto Gasyrg, que é paralelo ao Yabog.

---

<sup>11</sup> "... A capacidade disponível de transporte é aquela parte do duto que não está comprometida para o fornecimento da capacidade contratada". (Artigo 36 do Regulamento do Serviço de Transporte de Hidrocarbonetos por dutos).

Em abril de 2003, a empresa Transierra, consórcio integrado pela Petrobras, Andina e TotalFinalElf, inaugurou o gasoduto Gasyrg, paralelo ao Yabog. Este gasoduto, que tem o objetivo de dar saída ao gás boliviano para o mercado externo, conecta os campos de San Alberto e San Antonio – operados pela Petrobras em associação com a Repsol YPF e TotalFinalElf -, até a planta de compressão de Río Grande. O gasoduto tem capacidade de 11 MMm<sup>3</sup>/dia e espera-se atingir 17 MMm<sup>3</sup>/dia, quando a planta compressora de Villamontes entrar em operação.

O Gasoduto Yabog, único gasoduto de exportação até 1999, também chega até Campo Durán, na Argentina. Atualmente, a empresa Pluspetrol exporta, através de um gasoduto próprio, o gás natural desde Madrejones até Argentina. A mesma empresa opera e administra o gasoduto de exportação até Argentina, denominado Bermejo-Ramos, que é propriedade da YPFB.

Por outro lado, a empresa TransBoliviano (GTB) opera o gasoduto inaugurado em 1999. Tal gasoduto vincula o sistema de Transredes, na planta compressora de Río Grande, até o ponto de interconexão em Mutún – fronteira com o Brasil - com o gasoduto de exportação para o Brasil: Transportadora Brasileira Gasoducto Bolivia-Brasil (TBG). Seus principais acionistas são: Transredes (51%), Shell (17%), Enron (17%), Gaspetro (9%), BG (2%), El Paso (2%) e TotalFinaElf (2%).

Finalmente, no segmento de transporte, a Gas Oriente Boliviano opera uma derivação do Gasoduto GTB até a geradora elétrica em Cuiabá. Seus principais acionistas são: Enron 54% e Shell 43%.

No Quadro V-7 a seguir, serão apresentados os sistemas mencionados com suas correspondentes capacidades, volumes transportados e longitudes.

Quadro V-7 – Gasodutos na Bolívia

Ano 2003

Gasoduto	Capacidade Máx MMm³/dia	Entregues MMm³/dia	Capacidade Utilizada	Concessionário	Comprimento Km		
<b>Mercado Interno (Março 2002)</b>							
<b>Del Norte</b>							
Carrasco - Yapacani	4,8	3,9	80%	TRANSREDES	Mais de 2.500		
Yapacani - Colpa	4,8	3,9	80%				
Colpa - Río Grande	6,5	5,4	82%				
Río Grande - Santa Cruz	2,3	0,9	41%				
<b>YABOG</b>							
Yacuiba - Taquiperenda	6,7	6,8	102%				
Taquiperenda - Río Grande	7,3	6,2	85%				
<b>GTV</b>							
Villamontes - Tarija	0,1	0,1	75%				
Tarija - El Puente	0,1						
<b>Taquiperenda - Cbba - Potosí</b>							
Taquiperenda - Tarabuco	0,6	0,5	91%				
Tarabuco - Sucre	0,4	0,3	62%				
Tarabuco - Cbba.	0,3	0,2	83%				
Sucre - Potosí	0,2	0,0	8%				
<b>Río Grande - La Paz</b>							
Río Grande - Parotani	1,1	0,7	70%				
Parotani - Oruro	0,5	0,4	82%				
Oruro - La Paz	0,3	0,3	84%				
<b>GASYRG</b>							
Yacuiba-Río Grande (*)	11,0	2,5	23%	TRANSIERRA	431		
<b>Exportação (Dezembro 2002)</b>							
Madrejones - Campo Duran	2,5	1,6	63%	PLUSPETROL	8,6		
Bermejo - Ramos	1,5	0,0	3%	YPFB	3,5		
Río Grande - Mutún	30,0	11,9	40%	GTB	557		
Chiquitos - San Matías	2,5	1,3	51%	GOB	360		

(\*) Em operação desde Abril 2003. Espera-se que a capacidade aumente para 17 MMm³/dia

Fonte: Análise STRAT/RG / Transredes / Superintendência de Hidrocarbonetos

O Quadro V-8 sintetiza as composições acionárias das empresas do setor:



**Quadro V-8 – Composição acionária do segmento de transporte na Bolívia**

Ano 2003

Mercado interno	TRANSREDES	Fundos de pensão bolivianos	34%
		Shell	25%
		Enron	25%
		Outros	16%
	TRANSIERRA	Petrobrás	n.d.
		Andina	n.d.
		TotalFinaElf	n.d.
Exportação ao Brasil	GTB	Transredes	51%
		Enron	17%
		Shell	17%
		Gaspetro	9%
		BBPP Holding	6%
		BG	2%
		TotalFinaElf	2%
		El Paso	2%
	GAS ORIENTE BOLIVIANO	Enron	54%
		Shell	43%
Exportação à Argentina	MADREJONES - CAMPO DURÁN	Pluspetrol	100%
	BERMEJO - RAMOS	YPFB (operado e administrado pela Pluspetrol)	100%

Fonte: Análise STRAT/RG / Transredes / Superintendência de Hidrocarbonetos / informações das próprias empresas.

**V.V A Atividade de Distribuição**

Aspectos Reguladores da Atividade

As concessões de distribuição, atividade considerada um Serviço Público Nacional, são outorgadas pela SH, em coordenação com as prefeituras correspondentes, através de licitação pública, pelo prazo de 40 anos.

Tanto a SH como os municípios, nas áreas sob sua jurisdição, estão encarregados da fiscalização das concessões de distribuição do gás.

Em consequência da reforma do setor, foram iniciados processos de privatização das atividades, com o objetivo de desenvolver o mercado doméstico, a partir da entrada de agentes privados no setor. Entretanto, o processo de privatização ainda não foi

concluído, apesar da venda de ativos de distribuição da YPFB ter sido anunciada e adiada em diversas oportunidades<sup>12</sup>.

Atualmente, a YPFB presta o serviço de distribuição nas localidades de: La Paz, Oruro, Potosí e Camiri; e há outras quatro Empresas Distribuidoras Privadas (EDP's): Emcogas (Cochabamba); Emtagas (Tarija); Emdigas (Sucre) e Sergas (Santa Cruz), operando redes de distribuição no país.

A estrutura da prestação do serviço de distribuição da Bolívia pode ser caracterizada nos grupos a seguir:

Quadro V-9 – estrutura de prestação dos serviços de distribuição na Bolívia

Ano 2003

<b>Grupo 1: La Paz, Oruro, Potosí e Camiri</b>	
Prestação do serviço	YPFB.
Propriedade do serviço primário	YPFB.
Propriedade do sistema secundário	YPFB.
<b>Grupo 2: Santa Cruz, Cochabamba e Sucre</b>	
Prestação do serviço	Empresas Distribuidoras Privadas (EDP)
Figura legal	Contrato sobre distribuição e venda de gás natural entre YPFB e EDP: - Vigência até o ano 2009; - Alocam uma área para a prestação do serviço; - Taxa de aluguel; - Fundo de operações (Investimento / manutenção).
Propriedade do sistema primário	YPFB.
Propriedade do sistema secundário	EDP.
Participação do Estado	Via YPFB ou participação acionária nas EDP via as autoridades departamentais.
<b>Grupo 3: Tarija</b>	
Esquema misto de operação	YPFB: rede primária. EMTAGAS: rede secundária <sup>13</sup> .

Fonte: Análise STRAT/RG / Superintendência de Hidrocarbonetos / informações das próprias empresas.

<sup>12</sup> Durante 2001, o Governo dirigiu um processo de seleção de um investidor privado para expandir a distribuição de gás a 35.000 usuários. Embora 6 interessados tivessem adquirido o edital da licitação e de terem sido formados dois consórcios interessados, um deles liderado pela Andina e o outro pela Chaco, o processo foi suspenso porque no ato da abertura, em abril de 2002 não havia sido apresentada nenhuma oferta.

A YPFB também mantém a sua presença na atividade de distribuição de petróleo e gás, incluindo o GLP (armazenamento e envase e propriedade de redes primárias e secundárias).

O Quadro V-10 sintetiza a composição acionária das empresas que operam no segmento de distribuição; através dele é possível observar a presença (majoritária ou residual) da YPFB em todas as distribuidoras do país.

Quadro V-10 – Composição acionária das empresas do sistema de distribuição do gás natural na Bolívia

Ano 2003

Distribuidora	Região	PRIVADO	PÚBLICO	
SERGAS	Santa Cruz	81%	19%	7,8% YPFB 7,8% HAM Cochabamba
EMCOGAS	Cochabamba	91%	9%	4,7% YPFB 4,3% HAM Cochabamba
EMDIGAS	Sucre	60%	40%	23,3% Universidad SFX 9,7% HAM Sucre
EMTAGAS	Tarija	-	100%	63,9% Prefectura de Bolivia 34% YPFB 2,25% HAM Tarija, Villamontes, Yacuiba
YPFB	La Paz / Oruro	-	100%	YPFB
	Potosí/ Tarija			

Fonte: Análise STRAT/RG / Superintendência de Hidrocarbonetos / informações das próprias empresas.

Aspectos quantitativos do negócio de distribuição

A demanda doméstica de gás na Bolívia é pequena, em comparação com as exportações gasíferas do país. Em 2002, a demanda interna de gás foi de 3,4 MMm<sup>3</sup>/dia, representando 19% da produção total do país.

A demanda doméstica é composta, principalmente, pelo gás comercializado pelas redes das distribuidoras (38,1%) e pelo consumo das geradoras térmicas (42,6%), somando 80% do consumo doméstico. O restante está formado pelo consumo em refinarias, consumos em jazidas e queimas.

O mercado das distribuidoras é de, aproximadamente, 1,3 MMm<sup>3</sup>/dia e concentra-se no consumo do setor industrial (86%). Outros setores menos importantes são: Gás

<sup>13</sup> O contrato de distribuição e venda de gás natural expirou.

Natural Comprimido para uso veicular, ou GNC, (6%); comercial (5%) e residencial (3%).

A extensão das redes de distribuição é de aproximadamente 1.000 km, constituídas pelas redes primárias e secundárias, as quais abastecem as cidades, divididas por região (ocidental e oriental). O Quadro V-11 a seguir mostra a distribuição das redes por localidade.

Quadro V-11 – Redes do sistema de distribuição de gás natural na Bolívia

Ano 2003

Zona	Cidade	Rede primária (km)	Rede secundária (Km)	Total (km)
OCIDENTE	La Paz	87,5	5,7	93,2
	El Alto	0,0	89,8	89,8
	Oruro	29,0	71,5	100,5
	Potosí	4,6	80,4	85,0
	Tarija	38,9	138,8	177,7
	Bermejo	7,3	13,7	20,9
	Yacuiba	2,1	15,8	17,9
	Villamontes	0,7	3,5	4,2
	<b>Subtotal</b>	<b>170,0</b>	<b>419,1</b>	<b>589,2</b>
<b>% Total</b>	<b>44%</b>	<b>64%</b>	<b>57%</b>	
ORIENTE	Santa Cruz	61,8	8,9	70,8
	Cochabamba	132,3	150,0	282,3
	Sucre	24,6	37,3	62,0
	Camiri	0,0	31,7	31,7
	Monteagudo	0,0	6,0	6,0
	<b>Subtotal</b>	<b>218,8</b>	<b>234,0</b>	<b>452,7</b>
<b>% Total</b>	<b>56%</b>	<b>36%</b>	<b>43%</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>388,8</b>	<b>653,1</b>	<b>1.041,9</b>

Fonte: Vice-ministério de Hidrocarbonetos.

O consumo de gás nos Departamentos de La Paz, Oruro, Potosí e Tarija (Região Ocidente) representa 35% do total do consumo de gás por redes do país, enquanto que os de Cochabamba, Sucre e Santa Cruz (Região Oriente) têm um consumo maior, representando 65%, o qual é conseqüência do número mais alto de consumidores industriais concentrados, principalmente, no Departamento de Cochabamba.

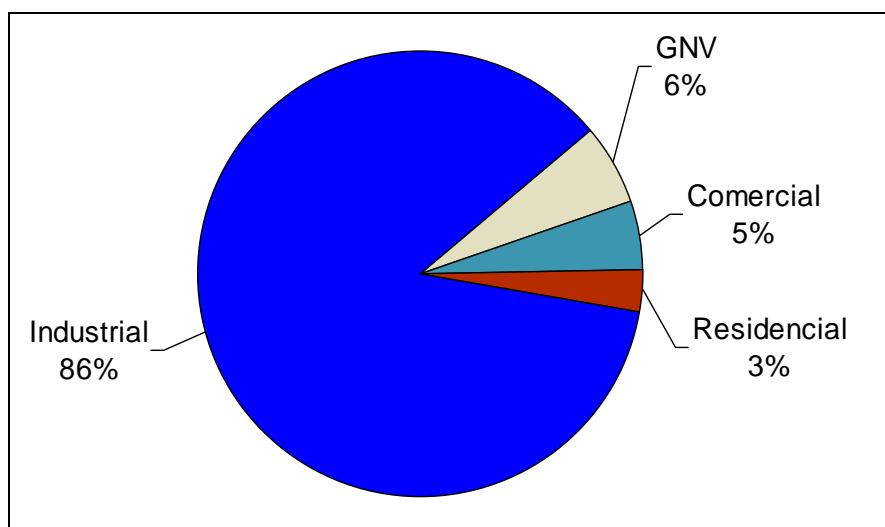
O mercado residencial está muito pouco desenvolvido, tendo maior extensão nos Departamentos de Cochabamba, la Paz e Tarija. Em maio de 2003, havia 22.562 usuários. Nos primeiros cinco meses de 2003, incorporaram-se aproximadamente

7.500 novos usuários, como resultado da primeira fase do Plano de Massificação, que será detalhado mais adiante<sup>14</sup>.

Nos Quadros V-12 e V-13 são apresentados, respectivamente, a participação de cada segmento do mercado de gás natural boliviano e o número de usuários (residenciais, comerciais, industriais e GNV) por localidade.

Quadro V-12 – Distribuição do gás natural na Bolívia – discriminação por segmento

Ano 2003



Fonte: Análise STRAT/RG / YPFB e informação das distribuidoras

<sup>14</sup> O Plano de Massificação gerou um aumento de 44% no número de usuários do gás natural durante o ano 2003, principalmente através da conversão de usuários residenciais.

Quadro V-13 – Distribuição de gás natural na Bolívia – número de usuários por  
 localidade

Ano 2003

Distribuidora	Região	Industrial	Comercial	Residencial	GNV	Total
SERGAS	Santa Cruz	129	114	1.449	9	1.701
EMCOGAS	Cochabamba	497	475	7.021	21	8.014
EMDIGAS	Sucre	24	50	1.826	1	1.901
EMTAGAS	Tarija	74	300	3.582	-	3.956
YPFB	La Paz	148	130	4.911	3	5.192
YPFB	Oruro	32	80	1.749	1	1.862
YPFB	Potosí	9	57	1.353	-	1.419
YPFB	Camiri	2	11	671	-	684
<b>TOTAL</b>		<b>915</b>	<b>1.217</b>	<b>22.562</b>	<b>35</b>	<b>24.729</b>

+44% vs. Dez 2002

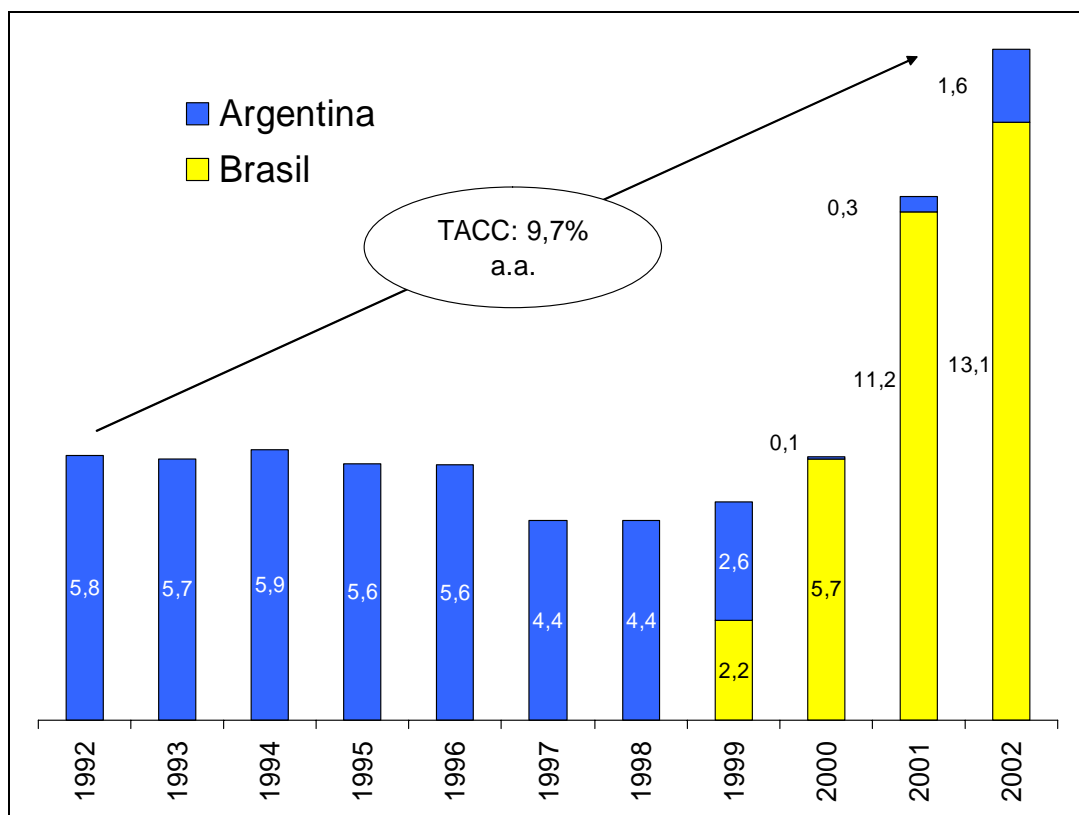
Fonte: Análise STRAT/RG / YPFB e informação das distribuidoras

**V.VI O mercado de Exportação e a sua Regulamentação**

O mercado de exportação teve um aumento significativo, desde o processo de transformação do setor, com uma taxa de crescimento anual de 9,7% no período 1992 – 2002, devido ao início das operações do Gasoduto Bolívia Brasil. Em 2000, foram exportados quase 6 MMm<sup>3</sup>/dia. (Quadro V-14).

Quadro V-14 – Exportações de gás natural da Bolívia para Argentina e Brasil

Em MMm³/dia – Período 1992 - 2002



Fonte: Análise STRAT/RG / Superintendência de Hidrocarbonetos.

A seguir, no Quadro V-15, é detalhada a evolução das exportações de gás natural da Bolívia, discriminadas por agente e destino. No mencionado quadro, é possível observar a crescente importância do Brasil como destino das exportações bolivianas (principalmente realizadas pela Petrobras) a partir da entrada em operação do gasoduto Bolívia – Brasil em 1999.

Quadro V-15– Evolução das exportações de gás natural da Bolívia – discriminação por agente e contrato

Em MMm³/dia e percentagem – Período 1992 – 2002

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999		2000	2001	2002	
Destino	MMm3/d							MMm3/d	%	MMm3/d		MMm3/d	%
<b>Brasil</b>								2,18	45,5	5,74	11,16	13,12	89,1
Cto. YPFB – Petrobras	-	-	-	-	-	-	-	2,18	45,5	5,74	9,88	10,34	70,2
Cto. BG – COMGÁS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,99	1,51	10,2
Cto. ANDINA – CUIABÁ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,29	1,27	8,7
<b>Argentina</b>	5,81	5,73	5,94	5,62	5,61	4,39	4,37	2,62	54,5	0,05	0,34	1,61	10,9
Contrato YPFB –YPF	5,81	5,73	5,94	5,62	5,61	4,39	4,37	2,57	53,5	-		-	
Direta Pluspetrol	-	-	-	-	-	-	-	0,05	1,0	0,05	0,08	0,04	0,3
Bermejo	-	-	-	-	-	-	-	-		-	0,26	1,57	10,6
Madrejones	-	-	-	-	-	-	-	-		-		-	
<b>Total</b>	<b>5,81</b>	<b>5,73</b>	<b>5,94</b>	<b>5,62</b>	<b>5,61</b>	<b>4,39</b>	<b>4,37</b>	<b>4,80</b>	<b>100</b>	<b>5,79</b>	<b>11,5</b>	<b>14,73</b>	<b>100</b>

Fonte: Análise STRAT/RG / YPFB.

Atualmente, o Brasil constitui o principal mercado do gás boliviano, tendo representado 89,1% das exportações em 2002. Em média, durante este ano, a Bolívia exportou 13,12 MMm³/dia ao Brasil.

Aspectos Regulatórios – Contratuais das atividades de Exportação e Importação

- Há liberdade para importar e exportar sempre que o consumo doméstico não é afetado. Entretanto, considerando a magnitude das reservas descobertas, na prática, esta restrição não pode ser aplicada<sup>15</sup>;
- A YPFB, na sua função de agregadora, é responsável pela gestão do contrato de gás com o Brasil (denominado GSA), assinado com a Petrobras. O volume máximo que é exportado através do GSA será de 30,08 MMm³/ dia –conforme é indicado no Quadro V-16 a seguir. Tal quadro apresenta os volumes contratados do GSA para o período 1999-2019.



Quadro V-16 – Contrato de gás do Gasoduto Bolívia – Brasil (GSA)

Período 1999 - 2019

	1999	2000	2001	2002	2003	2004 - 2019
Volume contratado (MMm <sup>3</sup> /dia)	2,2	9,1	13,3	20,4 – 24,6 (*)	24,6 – 30,08 (*)	30,08
Take or Pay (**)	0%	60%	65%	70%	75%	80%

(\*) Os valores à esquerda correspondem aos volumes determinados originalmente no contrato de compra e venda, enquanto que os valores da direita são os volumes renegociados, em agosto de 2001.

(\*\*) Volume mínimo, segundo o contrato, que o comprador está obrigado a comprar e que proporciona ao vendedor o direito de exigir o pagamento, quer se realize efetivamente a compra ou não.

Fonte: Vice-ministério de Hidrocarbonetos. Ano 2003.

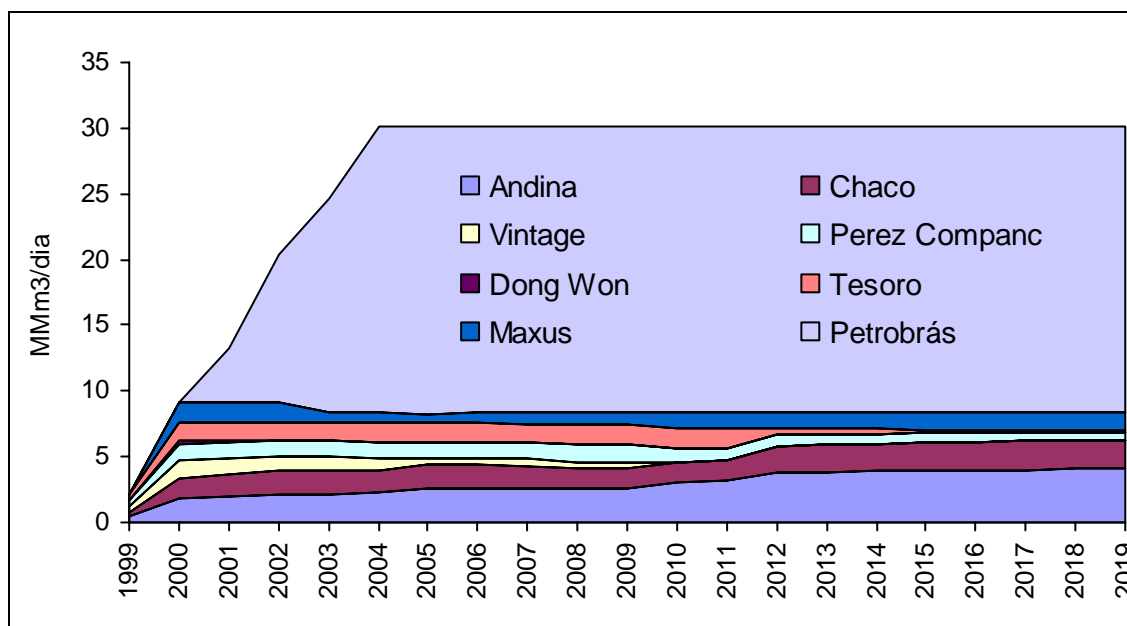
De acordo com o contrato GSA, entre a YPFB e a Petrobras, é outorgada a esta última a prioridade para transportar gás próprio ou das suas subsidiárias, até completar 21,78 MMm<sup>3</sup>/dia, quase 72% da capacidade do Gasoduto Bolívia-Brasil. Cabe acrescentar que a Petrobras exerceu o seu direito e o estendeu aos seus sócios nos campos de San Alberto e San Antonio.

O Quadro V-17, a seguir, apresenta a evolução da alocação da capacidade do Gasbol.

<sup>15</sup> A SH é a Autoridade Reguladora em matéria de licenças de exportação.

### Quadro V-17 – Alocação da capacidade do Gasbol, segundo a GSA

Em MMm³/dia – Período 1999 – 2019



Fonte: GSA / Análise STRAT

### **V.VII Integração das Atividades e Proteção da Concorrência**

Para atingir os objetivos de promoção da concorrência e da eficiência na prestação dos serviços, o governo estabeleceu diversas medidas destinadas a garantir a transparência e o desenvolvimento da concorrência na prestação dos serviços, de modo a proporcionar igualdade de oportunidades a todos os atores do mercado.

Entre as principais medidas e princípios adotados, cabe destacar: (i) limitações à integração vertical e horizontal dos negócios; (ii) proibição de acordos ou de outros fatores que limitam a concorrência; (iii) proibição de fusões; e (iv) livre acesso.

#### Proibição de integração das atividades<sup>16</sup>

A Lei de Hidrocarbonetos prevê limitações à integração vertical e horizontal dos negócios da cadeia, embora inclua amplas exceções ao seu regime.

Sendo assim, fica estabelecido que os transportadores não podem, sob pena de perda da concessão:

- (i) Ser concessionários ou participar em concessões para a distribuição de gás natural por redes;

- (ii) Ser compradores ou vendedores de gás natural; e
- (iii) Ser concessionários ou participar na atividade de geração de eletricidade.

A SH pode fazer exceções em relação aos limites da integração, por ato fundamentado, quando se tratar de:

- (i) Projetos e operações isolados;
- (ii) Projetos que não possam ser financiados ou que não sejam rentáveis sem integração vertical; ou
- (iii) Projetos importantes para o desenvolvimento de novos mercados domésticos de distribuição, cuja eficiência esteja fundamentada em uma integração vertical das suas atividades.

### **Regras que favorecem a concorrência<sup>17</sup>**

Está proibida a realização de acordos, contratos, decisões e práticas que tenham o propósito ou o efeito de evitar, limitar ou distorcer a livre concorrência através de:

- a) Determinação conjunta, direta ou indireta de preços;
- b) Estabelecimento de limitações, divisão ou controle da produção, os mercados, fontes de fornecimento ou os investimentos; o
- c) Desenvolvimento de outras práticas anti-concorrência similares.

Adicionalmente, são vedadas fusões de empresas ou de entidades concorrentes quando isso puder gerar uma posição dominante em algum mercado específico<sup>18</sup>.

Sem prejuízo do princípio geral citado, a SH tem a faculdade de excluir as fusões da proibição, nos casos determinados a seguir:

- (i) Quando contribuírem para a melhoria da produção ou da distribuição de bens e serviços regulamentados, ou para promover o progresso técnico ou econômico em benefício dos consumidores e usuários; ou
- (ii) Quando elas não implicarem em riscos de eliminação da concorrência, em relação a uma parte significativa da produção ou dos serviços em questão.

---

<sup>16</sup> Artigo 40 da Lei de Hidrocarbonetos

<sup>17</sup> Artigo 16 e 17 da Lei SIRESE

<sup>18</sup> Artigo 18, Lei SIRESE

### **Acesso Aberto à capacidade de transporte e distribuição**

De acordo com o marco legal do setor, o concessionário do transporte está obrigado a permitir o livre acesso, não discriminatório de terceiros, à sua capacidade de transporte.

Para a alocação de capacidade de transporte, resultante de expansões, é necessário respeitar o princípio de livre acesso. As partes devem chegar a um acordo sobre as condições de alocação.

A nova regulamentação sobre livre acesso, emitida pela SH, estabeleceu um procedimento de *first come, first serve* (o primeiro agente a chegar é o primeiro a ter carregado seu gás no duto) para a alocação de capacidade existente e capacidade futura, produto de expansões.

### Distribuição

No que se refere ao serviço de distribuição, foram outorgadas aos concessionários, diversos tipos de exclusividades, que impedem o livre acesso ao uso da infraestrutura, tais como:

- (i) Distribuição e fornecimento de gás em uma área geográfica determinada;
- (ii) Distribuição e fornecimento de gás na área de distribuição a todos os consumidores, menos aos geradores elétricos.

### **V.VIII Preço do Gás e Tarifas de Transporte e Distribuição**

#### Preço do Gás *Commodity* e *City Gate*<sup>19</sup> para o mercado doméstico e de exportação

O preço *city gate* para o mercado doméstico é determinado pelo governo e é o mesmo valor para qualquer ponto de entrega em território boliviano (1,34 US\$/MMBTU<sup>20</sup>), enquanto a tarifa de transporte está regulamentada de forma postal (0,42 US\$/MMBTU). (Quadro V-18).

<sup>19</sup> Ponto em que a companhia distribuidora de gás recebe o energético da transportadora.

<sup>20</sup> Milhões de *British Thermal Units*, unidade de energia.

Quadro V-18 – Preços e tarifas de gás natural no mercado doméstico

Em US\$/MMBTU – Ano 2003

<b>City Gate</b>	Preço gás boca poço	0,92
+	Tarifa de Transporte	0,42
=	<b>City gate</b>	<b>1,34</b>

Tarifas finais	Industrial	Comercial (a)	Residencial (a)	Termoelétricas (b)
	La Paz	1,75	4,45	5,64
Oruro	1,75	4,45	5,64	1,34
Potosí	1,75	4,45	5,64	1,34
Santa Cruz	1,75	5,53	5,53	1,34
Cochabamba	1,75	5,32	5,32	1,34
Tarija	1,54	4,40	4,40	1,34

(a) Preços Máximos.

(b) Decreto Supremo 26.037.

Fonte: Superintendência de Hidrocarbonetos.

Por outro lado, os preços na boca do poço para o mercado de exportação são negociados entre as partes que intervêm na transação. No caso do preço do contrato Bolívia-Brasil (GSA), o preço base para volumes entre 8 e 16 MMm<sup>3</sup>/dia foi determinado em 0,95 US\$/MMBTU e está determinado no *city gate* Río Grande. Para quantidades adicionais aos 16 MMm<sup>3</sup>/dia, até chegar aos 30,08 MMm<sup>3</sup>/dia, o preço base é de 1,20 US\$/MMBTU. Estes preços são ajustados trimestralmente, através de uma fórmula com uma cesta que combina preços de combustíveis do mercado internacional<sup>21</sup>.

Para atingir o preço na boca do poço, implícito na jazida de Tarija para o gás, com destino ao mercado brasileiro, utilizando o contrato GSA, é necessário subtrair do preço do gás em Río Grande, o custo do transporte desde Tarija até Río Grande, incluindo-se o custo da planta compressora no referido ponto (ver Quadro V-19).

<sup>21</sup> O preço do gás *commodity* (PG) no contrato GSA evolui trimestralmente de acordo com a fórmula a seguir:  $PG(t) = 0,5 P_i + 0,5 P(t-1)$ , onde:

$P_i = P_{base} \times \text{Variação trimestral da cesta de derivados}$ ; i.e.  $P_{base} \times PC_{cesta}(t-1) / PC_{cesta}(0)$ ; Período Base = 1º de Janeiro de 1990 - 30 de Junho de 1992 (excluindo-se o período 1º agosto de 1990-31 de Janeiro de 1991).

O Preço Base é o preço determinado no GSA e flutua entre 0,95-1,06 US\$/MMBTU, para 20 anos; o gás adicional sobre 16 MMm<sup>3</sup>/dia tem um preço base de 1,20 US\$/MMBTU.

Quadro V-19 – Estrutura do preço do gás natural na fronteira com o Brasil (Contrato GSA)

Em US\$/MMBTU - 3º trimestre de 2003

<b>Preço do gás na boca do poço – Tarija</b>	<b>1,41</b>
Mais custo de transporte Tarija – Rio Grande	0,29
<b>Preço do gás em Rio Grande</b>	<b>1,70</b>
Mais custo de transporte GTB	0,28
<b>Preço do gás na fronteira com o Brasil</b>	<b>1,98</b>

Fonte: Análise STRAT/RG / Superintendência de Hidrocarbonetos.

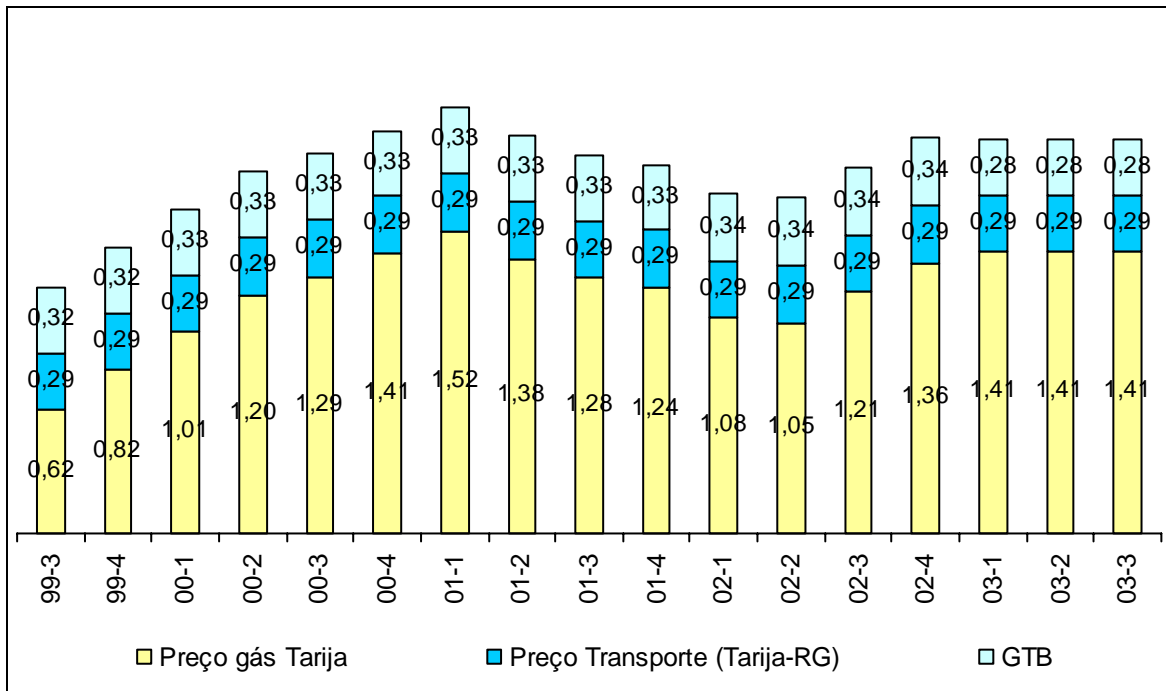
No Quadro V-20 a seguir pode-se perceber a evolução do preço do GSA, em fronteira, desde o início das operações do Gasoduto GASBOL. Deduz-se que o aumento do preço do gás posto em fronteira, de aproximadamente 60%, é o resultado do aumento significativo do preço em Rio Grande (87%), em consequência das cláusulas de ajuste determinadas.

---

A cesta de derivados está composta por HSF0 (*High Sulphur Fuel Oil*) ou LSFO (*Low Sulphur Fuel Oil*) no Golfo de Estados Unidos e Europa: Fuel 3,5% Sulphur Italy (0,5); Fuel #6 1% Sulphur Gulf Coast (0,25); Fuel 1% Sulphur FOB NWE (0,25).

Quadro V-20 – Evolução de preço do gás natural na fronteira com Brasil (Contrato GSA)

Em US\$/MMBTU



Fonte: Análise STRAT/RG / Superintendência de Hidrocarbonetos.

Tarifas de Transporte

As tarifas de transporte são aprovadas pela SH. Há uma distinção entre as tarifas para o mercado doméstico ou de exportação.

Como já dito anteriormente, a tarifa para o mercado doméstico é de 0,42 US\$/MMBTU (tarifa postal). Entretanto, esta tarifa é subsidiada, sendo o verdadeiro custo mais alto<sup>22</sup>. Esta tarifa é faturada, de forma volumétrica, aos carregadores.

A tarifa de transporte para a exportação de gás com utilização da infra-estrutura da Transredes para entregas em Río Grande também está regulamentada. A tarifa não está relacionada com a distância percorrida pelo gás até esse *city gate*. Esta tarifa é composta por: (i) a base tarifária; (ii) a contribuição para o mercado doméstico; e (iii) uma conta de pagamento, deferida para compensar a Transredes pelas receitas que deixou de obter durante os últimos quatro anos, em consequência da aplicação de

<sup>22</sup> Conforme dados não oficiais o custo do transporte oscila entre 0.72 e 0.93 US\$/MMBTU.

subsídios cruzados sobre a tarifa doméstica de transporte. É proibido o *by pass* físico<sup>23</sup> para a transportadora doméstica Transredes.

Finalmente, as tarifas para os novos gasodutos de exportação devem ser negociadas entre as partes e estão sujeitas à aprovação da SH.

### Tarifas de Distribuição

As tarifas finais das distribuidoras têm valores máximos autorizados pela SH e definidos por tipo de uso (residencial, comercial, industrial, centrais elétricas).

As tarifas máximas dos setores residencial, comercial e industrial têm implícito o preço regulamentado de *city gate*, de 1,34 US\$/MMBTU e há um subsídio cruzado, em favor do setor residencial.

A tarifa do gás para as Centrais Elétricas está subsidiada e foi estabelecida em 1,34 US\$/MMBTU, através de um Decreto do Ministério de Energia e Hidrocarbonetos, em janeiro de 2001.

Cabe ressaltar que as tarifas máximas, por categoria, são cobradas em forma volumétrica e não há tarifas interrompíveis.

### **Funcionamento Atual do Setor: Transações e Política de Preços na Cadeia**

A produção de gás natural é baseada em 44 contratos de risco compartilhado entre empresas privadas e a YPFB. O transporte doméstico de gás é operado pela Transredes, e a distribuição por empresas regionais, que atendem os consumidores cativos dos mercados locais.

Assim, para a venda no mercado doméstico, o preço é regulado ao longo de toda a cadeia. Já a produção destinada à exportação tem seu preço livremente negociado entre as partes (tanto o preço do gás quanto a tarifa de transporte são negociados).

O Quadro V-21 apresenta, de forma sistemática, a estrutura atual do setor para o mercado doméstico e externo, bem como as possíveis transações entre os segmentos e os mecanismos de formação do preço do gás na cadeia do setor.

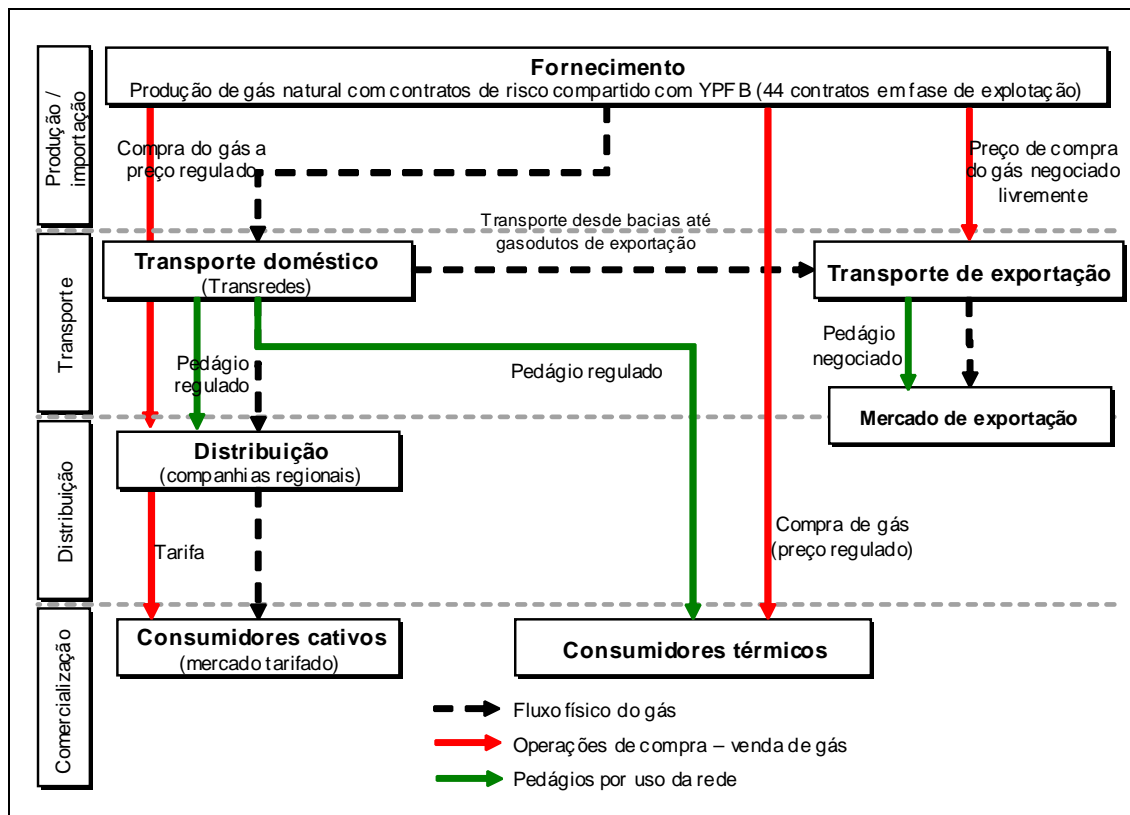
---

<sup>23</sup> O direito de um consumidor de construir seu próprio duto até a fonte de suprimento do gás.



Quadro V-21 – Estrutura atual do setor do gás natural na Bolívia

Ano 2003



Fonte: Análise STRAT/RG.

## **VI OS RESULTADOS DO MODELO**

A partir das reformas realizadas no setor de hidrocarbonetos, durante a década de 90, pode-se mencionar os resultados a seguir.

### a) Aumento das reservas

Foram realizados grandes investimentos privados nas atividades de E&P. Tais investimentos geraram um rápido e significativo aumento das reservas de gás natural, até transformá-las nas segundas, em ordem de grandeza, da América do Sul, depois da Venezuela. Durante o período 1997/2003, as reservas provadas aumentaram de 3,8 Tcf para 27,4 Tcf.

### b) Aumento da prospecção e da produção

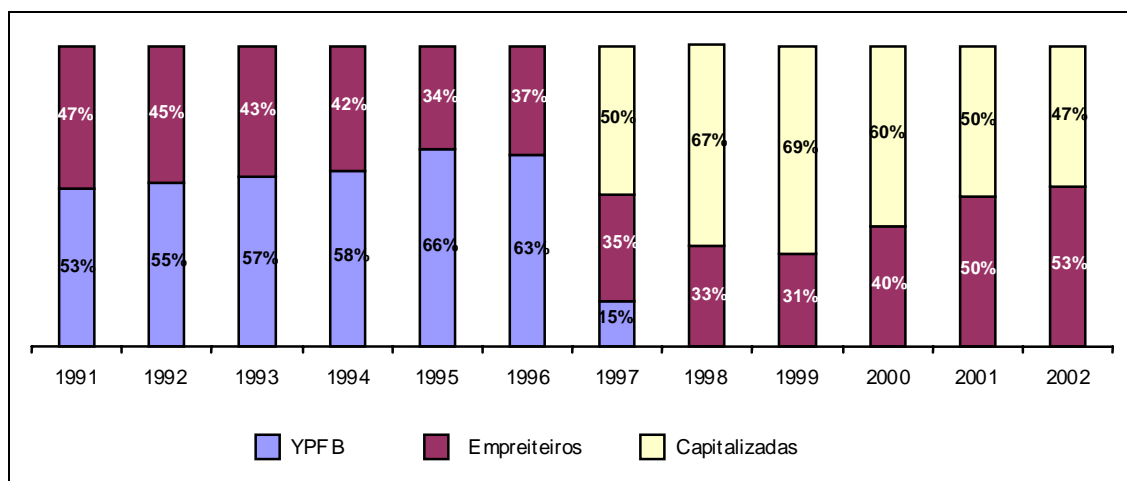
Durante o período 1997-2002, a produção de gás natural aumentou vertiginosamente: 67%. Por outro lado, 64% da produção do ano 2002 foi proveniente de "campos novos", descobertos após a capitalização da YPFB, em 1997.

### c) Entrada de agentes privados no *upstream*

De acordo com o Quadro VI-1, devido à capitalização da YPFB, em 1997, a participação da empresa no segmento *upstream* reduziu-se significativamente, (passando de 63%, em 1996, a 15%, em 1997 e 0% em 1998), dando lugar à entrada de empresas capitalizadas e de novas empresas.

### Quadro VI-1 – Participação de agentes na produção do gás natural

Período 1991 – 2002



Fonte: Superintendência de Hidrocarbonetos

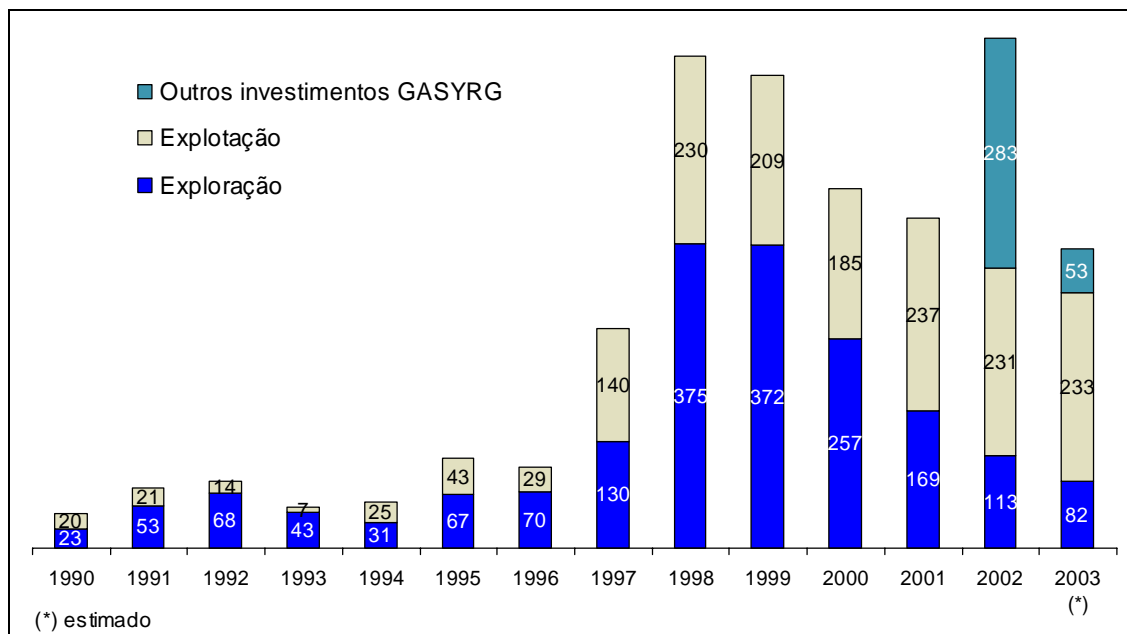
#### d) Aumento dos investimentos estrangeiros (*upstream / midstream*)

O setor de hidrocarbonetos atraiu aproximadamente US\$ 3,3 bilhões em investimentos estrangeiros diretos, impulsionados pelos processos de capitalização e transformação. No Quadro VI-2, tal valor pode ser comparado com o valor investido no período de 1990 – 1996, podendo-se concluir que o nível de investimentos no setor aumentou seis vezes.

Vale ressaltar que a participação do Investimento Estrangeiro Direto (IED) no setor de hidrocarbonetos sobre o total de IED no país representava 13% em 1996, passando a representar 42%, em 2002. Este aumento do fluxo de capital acelerou o investimento no setor de hidrocarbonetos, aumentando a taxa de crescimento do setor e fortalecendo assim, a atividade econômica do país.

## Quadro VI-2 – Investimento no setor de hidrocarbonetos

Em milhões de US\$ correntes – período 1990 – 2003



Fonte: Superintendência de Hidrocarbonetos / Análise STRAT/RG.

### e) O gás natural como principal produto de exportação

Conforme já foi apresentado nos capítulos anteriores, o gás natural passou a ser o produto mais exportado da Bolívia. No período de 1993 e 2002, a participação do gás natural nas exportações do país cresceu de 11% para 20%.

### f) Baixa utilização da infra-estrutura desenvolvida

A utilização da infra-estrutura não acompanhou o crescimento dos investimentos e das reservas, ou seja, a sua utilização ainda é ineficiente, considerando o desenvolvimento gerado no setor a partir da sua transformação.

### **O modelo reconsiderado e problemas adicionais**

Deve-se destacar que o desenvolvimento do setor de hidrocarbonetos na Bolívia foi realizado a partir de objetivos concretos e claramente pré-determinados pelo governo, que lhes deu suporte e o manteve no decorrer do tempo.

Neste contexto, o governo determinou uma revisão do modelo utilizado para implementar a transformação do setor, buscando aprofundar e adaptar o modelo inicial

de tal forma que, no futuro, seja possível obter os objetivos previstos no momento do planejamento do modelo de transformação, na metade da década dos 90 e, principalmente, dar maior ênfase ao papel social do processo em questão.

Entretanto, há diversas questões relacionadas com a estruturação e a regulamentação das atividades que deverão ser reconsideradas sob a luz dos resultados obtidos e o cumprimento dos objetivos propostos pelo governo ao promover a reforma do setor de hidrocarbonetos.

### **O desenvolvimento do mercado doméstico**

Como já foi mencionado neste relatório, apesar dos significativos investimentos - realizados no *upstream* e na infra-estrutura de transporte, o desenvolvimento o mercado doméstico ainda é incipiente.

Entre os fatores que incidiram sobre os problemas de crescimento do mercado doméstico, podem-se mencionar os seguintes:

- (i) Falta de clareza no objetivo e de decisão política para enfrentar uma profunda transformação;
- (ii) Precariedade normativa (não se estabeleceu um marco normativo estável e consistente para regulamentar a atividade);
- (iii) As empresas distribuidoras são pequenas, com participações societárias mistas (Ex.: entidades públicas);
- (iv) Falta de contratos de concessão a longo prazo e os existentes não têm pautas de serviço, qualidade ou preço;
- (v) Os direitos de exclusividade detidos por alguns agentes serão válidos até o ano 2009 (Cochabamba, Santa Cruz e Sucre);
- (vi) A regulamentação é complexa em consequência da coexistência de entidades públicas e privadas com diversos propósitos no setor de distribuição;
- (vii) A YPFB tem participação nas empresas, mas também cumpre outros papéis na cadeia do serviço (Ex.: a YPFB atua como distribuidora em alguns distritos, tem os principais acordos de fornecimento com os usuários industriais e elétricos, fornece gás a distribuidores com participações mistas e às suas próprias atividades de distribuição; intermediária ou comercializadora do gás vendido pelos produtores privados às empresas distribuidoras, compradores privados ou para a própria distribuição da YPFB);

- (viii) A estrutura de preços do gás natural frente aos seus combustíveis alternativos (GLP no setor comercial e residencial e diesel / óleo combustível no setor industrial) não contribui ao fomento da utilização do gás natural;
- (ix) A política de subsídios ao GLP constitui uma barreira à entrada do gás natural, nos setores residencial e comercial, de acordo com as tarifas atuais e ao preço do GLP, que é subsidiado em aproximadamente 30% do preço final.

As questões apontadas desencorajaram a entrada de investidores neste segmento, provocando a estagnação do mercado doméstico e impedindo o seu desenvolvimento. Atualmente, o mercado doméstico está subsidiado pelo mercado externo, que está crescendo e se desenvolvendo.

### **V.I Plano de Massificação**

A partir da tentativa fracassada, nos anos de 2001 e 2002, de privatizar a distribuição do gás na Bolívia e, com o objetivo de reverter a estagnação do mercado doméstico de gás, o governo está promovendo um Plano de Massificação do gás natural, cujo objetivo é aumentar significativamente a sua utilização no setor residencial.

Através da implantação deste Plano, o governo pretende gerar uma mudança na escala de mercado de serviço da distribuição do país, visando a melhoria do nível de vida da população e, no entanto, cumprir um dos principais objetivos do processo de transformação do setor, que até o momento, não foi possível concretizar.

A partir das críticas recebidas pelo modelo de desenvolvimento, a intenção do governo era selecionar um investidor estratégico para implementar o programa de distribuição em grande escala no país, dentro do processo de transformação do setor, o próprio governo revisou o papel do Estado: houve uma intervenção mais direta nesta nova etapa, como por exemplo, através da sua participação no financiamento do desenvolvimento das redes de gás em pequenas localidades, que possam não ser comercialmente atraentes para os investidores.

Da mesma forma, considerando a precariedade normativa apresentada pelo segmento de distribuição e, com o objetivo de proporcionar maior previsibilidade jurídica e normativa aos futuros investidores, o Plano de Massificação inclui diversas regulamentações: (i) Regulamento do Serviço; (ii) Normas Técnicas; e (iii) Normas Tarifárias.

Os principais objetivos buscados pelo programa são:

- 1) Melhorar o padrão de vida dos habitantes através da utilização de um recurso abundante no país: o gás natural, massificando a sua utilização nas áreas urbanas e rurais, com a incorporação de 250.000 usuários em cinco anos (2003-2007);
- 2) Atender as regiões: (i) Oriente: Santa Cruz, Cochabamba, Sucre e Trinidad; e (ii) Ocidente: La Paz, El Alto, Oruro, Potosí e Tarija;
- 3) Substituir os produtos energéticos mais caros (Ex: substituir o GLP pelo gás natural);
- 4) Utilizar o mercado externo como âncora do desenvolvimento do serviço de distribuição do mercado interno;
- 5) Buscar um sócio estratégico para a YPFB;
- 6) Abrir a licitação para a prestação de serviço de distribuição do mercado interno para toda a Bolívia, através de um processo de Licitação Pública.

O programa conta com uma primeira fase, na qual a YPFB deveria incorporar aproximadamente 20.000 usuários durante 2003, utilizando material (ex.: medidores) armazenado e a infra-estrutura atual das redes primária e secundária. Nesta fase, as conexões seriam realizadas nas cidades de La Paz, Oruro, Potosí e Camiri.

Os planos iniciais são para uma concessão de 30 anos, destinada a incorporar os outros 230.000 usuários que completarão o Plano de Massificação. Para tal serão necessários investimentos de aproximadamente US\$ 230 MM.

Na fase I do programa (2003), a YPFB teve com objetivo o financiamento, com fundos próprios, do investimento total de conexão do usuário. Para o cumprimento da meta estabelecida no Plano, foi determinado que consumos residenciais inferiores a 28,3 m<sup>3</sup>/ano teriam uma tarifa subsidiada de 3.09 US\$/MMBTU. Consumos superiores passaram a ter tarifas escalonadas, significativamente mais altas, para que fossem recuperados todos os custos de investimento, até a instalação interna.

#### Resultados do Plano de Massificação

Na Fase I do Plano de Massificação, até outubro de 2003, quase 7.500 novos usuários residenciais já tinham sido incorporados. Estas conexões foram realizadas em La Paz, Oruro, Potosí e Camiri. O Quadro VI-4, a seguir, mostra as projeções do governo no que se refere ao plano a implementar:

Quadro VI-4 – Usuários a serem conectados segundo o Plano de Massificação – Setor residencial

Período 2003 – 2008 / Ano 2012

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2012
<b>Ocidente</b>							
Mercado Potencial (em usuários)	232.183	240.492	249.181	258.269	267.775	277.718	322.301
Usuários conectados	36.866	80.809	111.567	121.563	130.955	142.848	169.791
Penetração (%)	15,9	33,6	44,8	47,1	48,9	51,4	52,7
<b>Oriente</b>							
Mercado Potencial (em usuários)	294.668	306.887	319.656	332.998	346.942	361.516	426.734
Usuários conectados	21.141	55.706	96.033	114.225	116.438	120.423	136.359
Penetração (%)	5,7	14,4	23,9	27,2	26,6	26,3	25,1
<b>Total</b>							
Mercado Potencial (em usuários)	526.851	547.379	568.837	591.267	614.717	639.234	749.035
Usuários conectados	58.007	136.515	207.599	235.788	247.393	263.270	306.150
Penetração (%)	11%	25%	36%	40%	40%	41%	41%

Fonte: Vice-ministério de Hidrocarbonetos.

**Distorção nas tarifas**

Para a determinação das tarifas dos serviços de transporte e de distribuição, o governo não aplicou, de forma homogênea, os princípios e as metodologias.

As tarifas não são estabelecidas baseadas nos custos por cada tipo de serviço (critérios econômicos). Neste sentido, tanto para os serviços de transporte, como de distribuição, o destino do gás é um elemento importante para determinação da tarifa para cada serviço e, como resultado, as tarifas (ao serem estabelecidas com base na utilização) apresentam-se como discriminatórias e contêm muitos subsídios cruzados entre usuários.

A competitividade do setor nacional e as tarifas para os usuários industriais

A margem de distribuição implícita na tarifa final do gás para o setor industrial na Bolívia (ver Quadro VI-5), é de 0,40 U\$S/MMBTU. Esta tarifa não diferencia por nível de entrega e nível de consumo e, certamente, é baixa demais para pequenos usuários industriais e alta para usuários intensivos na utilização do gás. Neste último caso, as conexões diretas ao sistema de transporte para grandes usuários terão custos mais baixos, refletindo em uma elevação do custo da estrutura tarifária.



Quadro VI-5 – Tarifas de gás natural – Setor industrial grandes consumos

Em US\$/MMBTU – Ano 2003

	US\$/MMBTU	Participação
Gás	0,90	51%
Transporte	0,42	24%
Distribuição	0,43	25%
Tarifa final	1,75	100%

Fonte: Superintendência de Hidrocarbonetos / Análise STRAT/RG

Estrutura tarifária, localização industrial e gás para uso de exportação.

Na atual estrutura tarifária do serviço de distribuição, há algumas situações difíceis de resolver com produtores ou transportadores, em relação à localização e utilização do gás nos empreendimentos conectados às redes de transporte doméstico ou para a exportação de gás, ou para os gasodutos que alimentam os novos estabelecimentos desde a jazida. Parte da problemática está relacionada com a estruturação da tarifa de transporte – postal para toda a Bolívia – e a distinção efetuada entre o gás exportado e aquele destinado ao mercado interno.

As soluções adotadas não reconhecem os principais *drivers* dos custos do transporte (distância, capacidade e volume, seja qual for o destino e o serviço prestado) na determinação econômica do preço. A tarifa postal para o mercado interno – com a sobrecarga na tarifa para o mercado externo – procurou evitar saltos tarifários e a eventual migração de projetos e empreendimentos das áreas distantes das jazidas para as áreas mais próximas.

**Problemas de penetração no Brasil e a necessidade de diversificação do mercado.**

Atualmente, as reservas de gás na Bolívia são superiores às possibilidades de colocação de gás no mercado e calcula-se que seja provável que superem os volumes de gás que possam ser utilizados pelos mercados do Cone Sul. Considerando-se os consumos atuais constantes para um cenário de 20 anos, somente 20% das reservas disponíveis no país serão utilizadas.

Deve-se ainda destacar que a exportação do gás boliviano está significativamente concentrada no Brasil. Este mercado é relevante devido a sua dimensão, a sua relativa proximidade das reservas e a sua infra-estrutura de transporte já disponível. Porém, atualmente, há diversas circunstâncias que dificultam a penetração do gás boliviano no Brasil, entre as quais as seguintes podem ser destacadas:

- (i) Falta de crescimento da demanda do gás para a geração elétrica.  
A geração a gás não se está desenvolvendo tão rapidamente como se esperava e esta circunstância limita as perspectivas de exportação do gás boliviano;
- (ii) Preço baixo dos óleos combustíveis pesados para o setor industrial.  
Este vem sendo outro obstáculo para a substituição de combustíveis, porque o preço destes óleos é inferior ao preço atual do gás boliviano, sendo que há poucos incentivos para que os industriais migrem para o gás natural;
- (iii) Aumento das reservas e a disponibilidade do gás brasileiro.  
Embora não constitua um problema a curto prazo, o aumento das reservas da Baía de Santos, será um obstáculo para a penetração do gás boliviano a médio prazo;
- (iv) Crescente competitividade do gás brasileiro em relação ao gás boliviano.  
A desvalorização do Real proporcionou uma melhoria na competitividade do gás brasileiro em relação ao gás boliviano, porque os acordos de fornecimento de gás nacional com os distribuidores foram estabelecidos em moeda local e somente são ajustados uma vez ao ano, enquanto que o GSA é ajustado trimestralmente.

Considerando as reservas de gás na Bolívia e as dificuldades apresentadas pela continuidade da penetração do gás natural no Brasil, a diversificação do mercado é uma estratégia vital para o país, tanto para aumentar as suas exportações, como para minorar os riscos do mercado.

Neste sentido, começaram a ser discutidos diversos projetos destinados a diversificar o mercado para o gás boliviano, entre os quais pode-se destacar o projeto de exportação de gás natural liquefeito (GNL) aos Estados Unidos. Este projeto gerou fortes conflitos internos devido ao questionamento da população em relação à

utilização do Chile como país de passagem para o gás, de forma que há questões políticas que dificultam o desenvolvimento do projeto GNL<sup>24</sup>.

Verifica-se portanto que o modelo boliviano não fomentou o desenvolvimento de mercados alternativos, que lhe permitam diversificar soluções para enfrentar as possíveis dificuldades dos mercados externos e, dessa forma, evitar a dependência de uma ou poucas alternativas para exportar o seu gás.

### **Integração das atividades e defesa da concorrência**

Apesar das regulamentações existentes em matéria de integração dos negócios e de proteção da concorrência, na prática, as exceções em relação ao limite de integração vertical e horizontal não são bem definidas.

Atualmente, o nível de integração na cadeia de gás na Bolívia é significativo: levando-se em consideração a sua participação nas reservas, Petrobras, Repsol-YPF, TotalFinaElf e British Gas passaram a ser as empresas líderes no setor, com participação nos segmentos de transporte, distribuição e eletricidade.

Assim sendo, não se verificou a implementação das medidas de promoção da concorrência através da transformação do setor de hidrocarbonetos na Bolívia, cujo objetivo era neutralizar e limitar a ação estratégica dos principais agentes do setor.

Esta reconcentração dos agentes, em todos os segmentos do setor do gás natural boliviano, reflete a tendência existente na região. Ao observar-se a sub-região que integraria a Argentina e a Bolívia em um único mercado, pode-se concluir que os produtores (detentores das reservas) passaram a ser os principais agentes do setor na sub-região.

### **Acesso à capacidade de transporte e distribuição**

Apesar das regulamentações sobre o livre acesso, há importantes restrições ao acesso à capacidade de transporte no Gasoduto GTB-TBG: o contrato existente entre a YPFB e a Petrobras estabelece que esta última tem o direito preferencial de acesso à capacidade do gasoduto boliviano até os 30 MMm<sup>3</sup>/dia.

---

<sup>24</sup> É preciso dizer que em outubro de 2003, o Presidente Gonzalo Sánchez de Lozada renunciou devido

Nos contratos de transporte existentes, principalmente o *Transport Capacity Quantity* (TCQ), também são definidos serviços, prioridades de acesso à capacidade, cláusulas de nação mais favorecida, entre outros. Estas definições podem representar um obstáculo para o desenvolvimento de novos projetos, bem como para a expansão dos existentes, não sendo consistentes com uma política reguladora que promova a concorrência.

### **Coordenação da expansão do mercado externo entre a Bolívia e o Brasil**

O desafio para a expansão da infra-estrutura de transporte para a exportação é harmonizar dos diferentes regimes reguladores existentes no Brasil e na Bolívia, cada um deles aplicáveis a um segmento diferente do Gasoduto Bolívia - Brasil (GTB - TBG).

Efetivamente, o tratamento das questões é diferente em cada país: enquanto no Brasil é utilizado o regime de Concurso Aberto para expandir a capacidade do GASBOL(TBG) e a rede interna da Transpetro<sup>25</sup>, na Bolívia, a alocação da capacidade adicional realiza-se sob o regime de *first come first serve*.

Houve também alguns conflitos devido à falta de regras claras que regulamentem as interconexões dos gasodutos. Neste contexto, é necessária a promulgação de regras claras e harmônicas, que permitam a expansão da infra-estrutura de transporte entre a Bolívia e o Brasil (ex.: regras sobre nomeações, penalidades, etc.), com base nos princípios de livre acesso.

### **Organização regulatória e institucional**

As regulamentações promulgadas através da reforma do setor de hidrocarbonetos foram muito amplas. Da mesma forma, a atividade reguladora durante esse processo foi complexa, considerando que, muitas vezes, ocorreu uma superposição entre ela e as cláusulas contratuais previstas para os projetos específicos, implicando uma grande quantidade de exceções normativas.

Por esse motivo, houve diversos conflitos entre as cláusulas dos contratos preexistentes e as normas ditadas *ex-post*, que podem ser claramente verificados ao se observar o regime do Gasoduto Bolívia-Brasil.

---

às fortes tensões produzidas pelo projeto de exportação de GNL para EUA a partir de um porto no Chile.

<sup>25</sup> O processo de Concurso Aberto, iniciado em 2001 está suspenso devido principalmente à incerteza que existe no que se refere à evolução do setor elétrico, gerando o atraso nos projetos das termelétricas.

Os contratos de transporte assinados estabelecem as prioridades e as exclusividades, que muitas vezes se superpõem ou entram em conflito com as normas em vigor, sobre a matéria e os princípios que garantem a igualdade de oportunidades de acesso aos mercados doméstico e de exportação aos diversos agentes do setor.

Da mesma forma, o regulamento de transporte se aplica somente a questões relacionadas à expansão do duto, sendo que as demais questões vinculadas ao serviço, estão sujeitas a condições particulares acordadas entre as partes que intervêm no GTB.

Além de tudo isso, tem-se a intervenção da YPFB no GTB com seus distintos papéis (carregadora, agregadora, fiscalizadora, etc.), gerando diversas dificuldades na fiscalização e no controle da atividade, já que as responsabilidades da SH para esses casos não são claras.

Finalmente, e conforme foi visto anteriormente, a SH não tem atribuições normativas, competência essa a cargo do Poder Executivo. Este fato gera uma interface não efetiva na regulamentação e no controle das atividades, considerando o conhecimento técnico da SH e suas funções de fiscalização.

## VII LIÇÕES

São apresentadas a seguir as lições principais que podem ser extraídas do processo de reforma da indústria de gás natural boliviana.

### **Clareza nos objetivos e sua manutenção no decorrer do tempo**

O governo boliviano estabeleceu claramente quais eram os objetivos do processo de transformação e os manteve até o momento. Além disso, não tendo atingido um dos objetivos principais do processo, que é a “capitalização social” do desenvolvimento, o governo reafirmou esse objetivo e revisou o modelo com a finalidade de cumpri-lo (ex.: Plano de Massificação do Gás Natural).

A clareza dos objetivos e a sua manutenção no tempo são pressupostos básicos para o desenvolvimento efetivo de um processo de transformação, sendo indispensável que o setor público comprometido (Poder Executivo Central, Agência Reguladora, Congresso) e os agentes do setor privado (produtores atuais ou futuros, consumidores, setor elétrico em interface, etc), coincidam minimamente em alguns objetivos básicos.

### **Concentração do poder normativo, fiscalização do desenvolvimento das atividades e delimitação de competências**

De acordo com a forma como o setor boliviano de hidrocarbonetos foi institucionalmente organizado, a SH, que é o organismo que tem conhecimento técnico sobre o setor, não tem faculdades normativas para regulamentar o desenvolvimento das atividades. Esta circunstância tem sido um obstáculo para a regulamentação das atividades e tira flexibilidade do modelo de transformação.

As transformações no setor são sempre processos demorados e devem ser constantemente suportados por ações concretas. Para tanto, é importante que o poder normativo e a fiscalização das atividades estejam concentrados em um único organismo ou entidades, para evitar contradições que diminuam o comprimento das normas estabelecidas.

No que se refere à delimitação de competências, há problemas de sobreposição de responsabilidades entre as autoridades regulatórias na Bolívia. Como já foi mencionado anteriormente, há um conflito de competências no que se refere ao trecho do GASBOL operado pela GTB, assim como em relação ao GSA. Nesses casos, como

as funções da SH não estavam claramente estabelecidas, há uma sobreposição de funções entre esta entidade e a YPFB (tanto a YPFB como a SH teriam faculdades de fiscalização sobre aspectos deste contrato).

### **A monetização das reservas está diretamente relacionada à existência de mega projetos que lhe sirvam de suporte**

A implementação da transformação do segmento de E&P a partir da transferência das unidades de produção da YPFB e da subscrição de contratos de risco compartilhado produziu resultados positivos para o setor, entre os quais podemos mencionar: (i) as reservas; (ii) a produção de hidrocarbonetos; (iii) os investimentos estrangeiros; e (iv) as exportações de gás natural.

Entretanto, até o momento, tanto por fatores internos quanto externos, ainda não foi possível cumprir um dos principais objetivos do governo que é a monetização das reservas de gás descobertas no país.

A razão disto é que os grandes projetos promovidos pelo governo para cumprir esse objetivo enfrentam diversas dificuldades, tanto para a sua concretização, como para o seu desenvolvimento normal.

- O projeto GNL está seriamente afetado por questões políticas internas do país, onde há uma forte oposição por parte de um setor da população a utilização do Chile como ponto de saída do gás ao exterior;
- O desenvolvimento da exportação para o Brasil a partir o Gasoduto GTB-TGB não está se realizando nos níveis projetados inicialmente, devido às dificuldades de penetração do gás no Brasil.

### **O desenvolvimento e o crescimento de uma determinada atividade está diretamente relacionado com o cumprimento de pressupostos básicos de estruturação e de funcionamento**

Para alcançar o desenvolvimento e o crescimento de uma atividade determinada é indispensável: (i) a identificação do objetivo a atingir; (ii) a decisão política que sirva de suporte a medidas e ações que devem ser implementadas para atingir esse objetivo; e (iii) um marco normativo estável e consistente que regule a atividade.

O processo de transformação da atividade de distribuição na Bolívia teve início sem a integração dos pressupostos anteriormente descritos. Como consequência, não houve a esperada entrada de investidores do setor privado no segmento de distribuição, circunstância que causou a estagnação do setor, que não se desenvolveu nos índices estimados pelo governo.

### **O papel do Estado como planejador, fiscalizador e controlador das atividades do setor**

O processo de transformação do setor não definiu claramente o papel que o Estado assumiria. Isso aconteceu na medida em que embora as competências de fiscalização e controle houvessem sido atribuídas ao Estado, a sua participação foi conservada, através da YPFB, na prestação do serviço de distribuição e de outras atividades relacionadas ao *upstream*.

Esta circunstância, somada às indicadas no ponto anterior, gerou uma grande incerteza nos potenciais investidores na atividade de distribuição, no que se refere à incidência que a participação do Estado poderia ter para o desenvolvimento normal das suas atividades nesse segmento. E tudo isso com base no potencial conflito de interesses e objetivos que poderia surgir entre o setor público e o privado, onde provavelmente prevaleceriam os interesses públicos sobre os dos investidores do setor privado.

### **Flexibilidade Normativa**

Devido às deficiências na escolha das medidas e das ferramentas utilizadas no processo de transformação da atividade de distribuição, o mercado doméstico boliviano não teve o desenvolvimento esperado pelo governo.

Por essa razão, o governo revisou o modelo utilizado anteriormente. A partir desta revisão, foi elaborada uma estratégia para atingir o objetivo originalmente definido, a saber: o aumento do consumo de gás pela população boliviana para melhorar o nível de vida dos seus habitantes (existe a possibilidade de que o Estado financie obras de gás destinadas ao fornecimento de localidades que não sejam atraentes para os investidores do setor privado).

Da mesma forma, nos segmentos de produção e transporte, o Estado está avaliando uma participação estatal mais forte, com o objetivo de impulsionar o desenvolvimento



destas atividades, a partir do processo de reforma (ex.: infra-estrutura de conexão com mercados externos, fiscalização em matéria de preços de gás e de *royalties*).

### **Utilização de critérios, princípios e metodologias homogêneas para a determinação de preços e tarifas**

As tarifas foram estabelecidas sem considerar o custo da prestação de cada serviço, incluindo subsídios cruzados entre os diferentes usuários que criaram distorções no mercado do gás. No caso do transporte, por exemplo, os carregadores domésticos são subsidiados pelos carregadores externos.

Para o desenvolvimento normal do setor, é fundamental que a determinação de tarifas para a prestação de serviços de transporte e de distribuição se realize atendendo a critérios, princípios e metodologias homogêneas que não incluam subsídios cruzados e que não gerem um tratamento discriminatório entre os usuários do serviço.

### **Fomento da utilização do gás a partir da eliminação de subsídios aos combustíveis alternativos**

As tarifas residenciais do gás foram estabelecidas utilizando-se como referência o preço do GLP – atualmente subsidiado – que, juntamente com a existência de subsídios cruzados entre os próprios usuários, causa uma grande distorção na fixação das tarifas, o que afeta significativamente o desenvolvimento do mercado de gás das distribuidoras.

Deve ser levado em consideração que a eliminação de subsídios aos combustíveis alternativos é uma medida que tende a fomentar e facilitar a penetração de gás no mercado.

### **Impulsionar e promover a diversificação do mercado**

O processo de reforma boliviano teve uma significativa participação no crescimento do país a partir das exportações do gás natural (objetivo da reforma).

Entretanto, a estruturação do negócio concentrou-se significativamente na exportação do gás ao mercado brasileiro, deixando de lado outros mercados alternativos.

Em conseqüência, o governo enfrenta atualmente uma situação difícil porque embora as reservas de gás tenham aumentado, surgiram sérias dificuldades na penetração do

gás no mercado brasileiro. Levando em consideração que a Bolívia não desenvolveu mercados alternativos que lhe permitam diversificar as soluções possíveis, em caso de conflitos com seu principal mercado de exportação, ela enfrenta um sério problema de colocação do gás boliviano.

Por questões tanto macro como microeconômicas, especialmente da Argentina e do Brasil, assim como por questões políticas no que se refere à implementação do Projeto de GNL através do Chile, o mercado de exportação do gás boliviano está isolado.

Por tudo isso, é necessário que o modelo adotado tenha a capacidade de flexibilização, isto é, contar com as alternativas suficientes que lhe permitam solucionar os problemas que os mercados externos possam apresentar.

### **Necessidade de regulamentações espelho em projetos sob a competência de diferentes países**

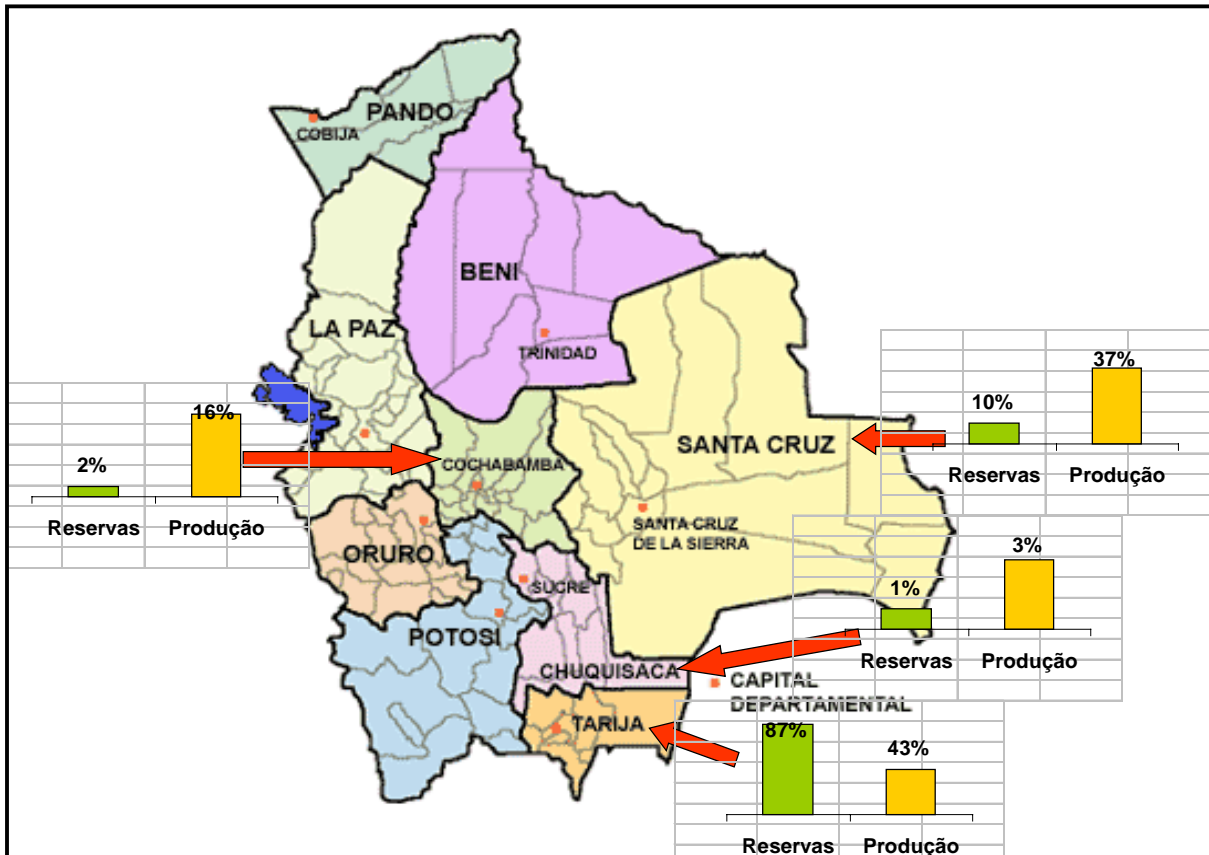
No caso do Gasoduto GTB – TBG, que se encontra sob as regulamentações da Bolívia e do Brasil, não existe uma regras harmônica entre os dois segmentos do gasoduto (lado boliviano e lado brasileiro).

O funcionamento correto e eficiente de instalações que estão sujeitas a regulamentações em dois ou mais países está vinculado à existência de normas espelho em cada segmento.

## VIII Anexo

### Quadro VIII-1 - Localização geográfica das Reservas (P1+P2) e da Produção

Ano 2003



Fonte: YPFB

## **BIBLIOGRAFIA**

1. AGUIRRE, O. *Masificación del Servicio Público de Distribución de Gas Natural por Redes*. ASOGAS. La Paz: 2002;
2. ANDERSEN, L.; MEZA, M. *The Natural Gas Sector in Bolivia: An Overview*. Instituto de Investigaciones Socio-Económicas, Universidad Católica Boliviana - Andean Competitiveness Project. La Paz: Janeiro 2002;
3. BIGGERMANN TEJERO, J.; LEMA PABÓN, X. *Evaluación de la Estrategia de Expansión del Servicio de Gas Natural por Redes en las Principales Ciudades del Occidente del País y Tarija*. Universidad Católica Boliviana e Harvard Institute for International Development. La Paz: 2002;
4. DUPLICH, L.; GARRÓN, M; SELAYA, P. *Estructura del Sector Hidrocarburos 1990-2002*. Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). La Paz: Abril 2003;
5. ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION, U.S. DEPARTMENT OF ENERGY. *Bolivia Country Brief*. Washington D.C.: Outubro 2003. 13 p;
6. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *Sección Sector Externo*. La Paz: 2003;
7. INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). *South American Gas: Daring to Tap the Bounty*. Paris: 2002. 248 p;
8. MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO. *Perspectivas del Sector Hidrocarburífero*. La PazL Maio 2002;
9. MINISTERIO DE MINERIA E HIDROCARBUROS. La Paz: 2003;
10. SISTEMA DE REGULACION SECTORIAL (SIRESE). *Sección de Información Anual y Periódica*. La Paz: 2003;
11. SUPERINTENDENCIA DE HIDROCARBUROS. *Sección Publicaciones*. La Paz: 2003;
12. YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS. *Secciones de Información General y de Vice-Presidencia de Negociaciones y Contratos*. La Paz: 2003.