



R. GARCIA CONSULTORES



PROPOSTAS PARA O NOVO MODELO
DE INDÚSTRIA DE GÁS NATURAL NO BRASIL
— RESUMO EXECUTIVO —

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, 14 DE ABRIL DE 2005
Este documento é confidencial e de uso exclusivo do cliente

ÍNDICE

Índice	2
I. Introdução	3
II. Fase I – Estudo da Experiência Internacional de Outros Processos de Transformação do Setor	7
Metodologia básica e principais resultados	7
III. Fase II – Diagnóstico do Setor de Gás Natural no Brasil	11
Metodologia básica	11
Principais resultados	12
Abertura do abastecimento	13
Segmentação das atividades e grau de integração vertical na cadeia	14
Regulação da atividade de transporte	15
Abertura do mercado <i>downstream</i>	15
Política de preços na cadeia	16
Organização das transações	17
Estrutura e organização institucional	18
IV. Fase III – Desenho de Propostas para a Configuração do Novo Modelo de Indústria de Gás Natural no Brasil	19
Metodologia básica	19
Premissas e objetivos de longo prazo dos Modelos	20
Principais resultados – Modelos Concorrencial e Cooperativo	26
V. Fase IV – Modelagem do Mercado de Gás Natural	40
Metodologia básica e principais resultados	40
VI. Conclusões	46

I. INTRODUÇÃO

O presente documento tem como intuito apresentar um resumo das conclusões e recomendações do Consórcio STRAT/RG Consultores, como o produto da Fase V do Estudo para Elaboração de um Modelo de Desenvolvimento da Indústria Brasileira de Gás Natural, executado segundo previsto no Contrato No. 7039/03 – ANP – 008.766.

A presente Fase V do citado projeto é a culminação de um extenso e detalhado processo que tem sido levado pela Agência Nacional de Petróleo da República Federativa do Brasil, com o fim último de contribuir ao desenvolvimento do setor energético brasileiro.

De fato, o projeto concebido pela ANP foi originado como resultado de um processo de análise interna através do qual a Agência concluiu que o desenvolvimento do mercado de gás natural encontrava-se em uma etapa ainda incipiente, e que um avanço significativo do mercado teria um impacto positivo sobre a eficiência no uso dos recursos energéticos e, finalmente, sobre o desenvolvimento econômico do país.

Este conceito interno levou a pensar à equipe da ANP que um estudo profundo e detalhado desenvolvido por consultoras com experiência concreta e comprovada em diversos mercados de gás natural poderia contribuir a gerar um diagnóstico imparcial acerca da situação existente no mercado de gás do Brasil, como também a aprender da experiência internacional em diversos países cujos processos de transformação puderam ser conducentes a melhorar a evolução previsível do mercado gasífero do Brasil. Do mesmo modo, este estudo deveria contribuir para apresentar alternativas e modelos de mercado para a consideração, estudo e avaliação das Autoridades Federais e Estaduais, do Congresso do Brasil, e dos diferentes participantes do mercado nos diversos elos da cadeia de valor do gás natural.

Com este fim, depois de vários meses de análise da iniciativa, a ANP convocou a uma licitação internacional para o Projeto de Estudo para Elaboração de um Modelo de Desenvolvimento da Indústria Brasileira de Gás Natural, que recebeu a oferta de 4 consórcios de consultoras de primeiro nível mundial. No dia 30 de outubro de 2002 foram recebidos os antecedentes técnicos e comerciais das empresas interessadas em desenvolver o projeto, e no dia 10 de julho de 2003 o consórcio integrado pela STRAT Consulting e RG Consultores resultou adjudicatário do projeto citado.

Este consórcio elaborou uma oferta competitiva baseada na competência e no alto nível de conhecimento técnico, junto com antecedentes profissionais, acadêmicos e experiência concreta no desenvolvimento de mercados de gás natural complexos. Ambas as consultoras com vasta experiência na República Argentina e América Latina em geral, desenvolveram o trabalho em seus escritórios no Rio de Janeiro e São Paulo, com o apoio de suas matrizes em Buenos Aires, Argentina.

RG Consultores contribuiu através da sua experiência em regulação de mercados sob diversos modelos conceituais, com uma acreditada experiência em vários países, e em trabalhos especiais para diferentes organismos multilaterais de crédito.

STRAT Consulting realizou um aporte relevante baseado na experiência concreta de utilização do gás natural em diferentes elos da cadeia, tanto desde o ponto de vista dos criadores de políticas como desde a experiência ativa de grandes consumidores de gás natural e também de produtores.

Tanto RG Consultores como STRAT Consulting contaram com o apoio de um importante número de Analistas, Consultores Sênior, e Sócios que desenvolveram o Projeto dedicando-se na maioria dos casos com exclusividade a este único projeto em virtude da dimensão e importância do mesmo.

O trabalho realizado ao longo de 18 meses cumpriu com os requerimentos acordados ao assinar o Contrato N°. 7039/03 – ANP – 008.766 que previa o desenvolvimento e apresentação de documentos divididos em cinco Fases.

Os documentos elaborados entregados tiveram que cumprir com uma série de requisitos com relação a seus conteúdos e formatos, incorporando uma metodologia de inter-relação profissional muito estreita com a ANP através de freqüentes sessões de trabalho e workshops internos para debater os conteúdos desenvolvidos.

Os aportes realizados pela ANP para precisar a direção do trabalho e alcançar os objetivos fixados inicialmente foram vitais. De fato, ao contar-se com uma vida do projeto estendida em meses, com uma realidade nacional e internacional dinâmica e um mercado gasífero em desenvolvimento e expansão com vários participantes, requereu-se grande perseverança para manter a linha de argumentação e de propostas para fornecer alternativas de análise de modelos de mercado.

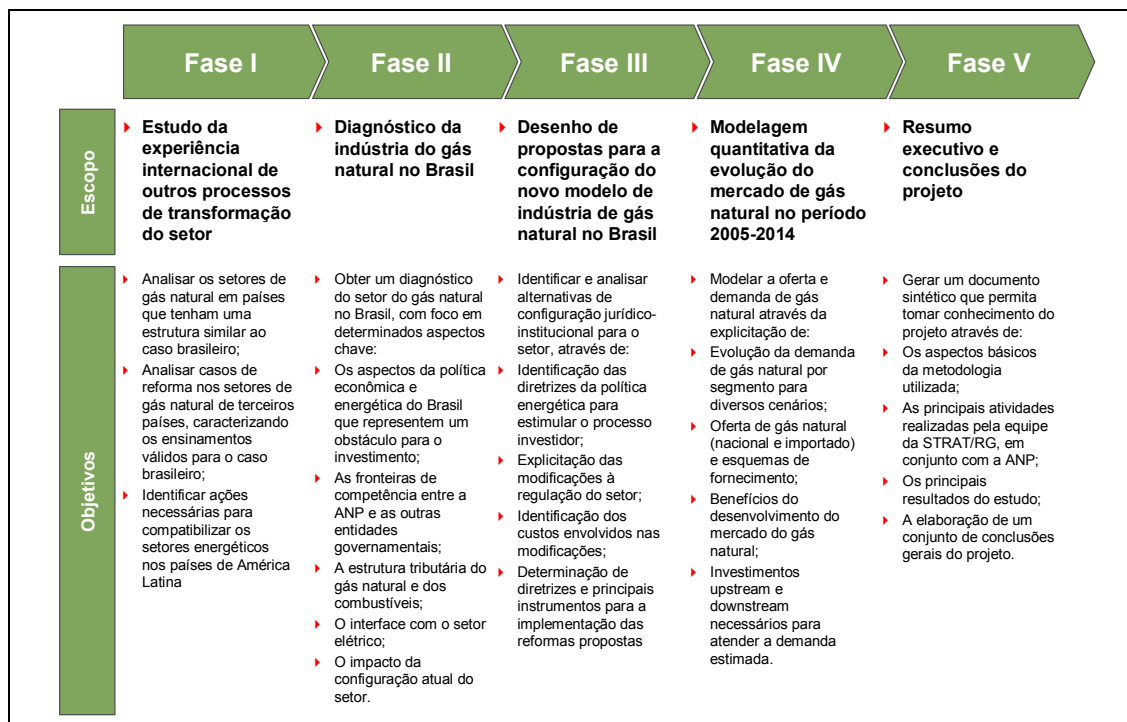
Do mesmo modo, têm sido muito relevantes e apropriadas as observações recebidas oportunamente do Ministério de Minas e Energia do Brasil, que contribuiu principalmente através das suas opiniões derivadas do seu papel na definição da política energética e no processo de implementação do Novo Modelo do Setor Elétrico no Brasil.

Cabe destacar que o desenvolvimento do Estudo foi realizado de modo absolutamente profissional e objetivo, limitando por pedido da ANP a interação com os principais agentes do mercado de gás natural com o objetivo de construir uma visão integral do diagnóstico que contemple as óticas dos agentes particulares, mas que preserve a sua autonomia e independência.

As cinco Fases de desenvolvimento do estudo cobriram os seguintes aspectos:

- Fase I: Estudo da experiência internacional de outros processos de transformação do setor;
- Fase II: Diagnóstico da indústria do gás natural no Brasil;
- Fase III: Desenho de propostas para a configuração do novo modelo de indústria de gás natural no Brasil;
- Fase IV: Modelagem quantitativa da evolução do mercado de gás natural no período 2005-2014; e
- Fase V: Resumo executivo e conclusões do projeto.

Quadro I.1 – Visão integral das Fases do projeto



Fonte: Elaboração própria STRAT/RG.

Esta introdução da Fase V ficaria incompleta sem agradecer o esforço e capacidade profissional dos diferentes integrantes da ANP com os que o Consórcio STRAT/RG teve o privilégio de trabalhar durante este período. A capacidade, esforço, dedicação e alto nível intelectual evidenciados pelos profissionais da ANP sem dúvidas contribuíram ao sucesso do projeto e permitirão implementar o modelo institucional, regulatório e comercial mais apropriado para a pujante indústria do gás natural no Brasil.

II. FASE I – ESTUDO DA EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL DE OUTROS PROCESSOS DE TRANSFORMAÇÃO DO SETOR

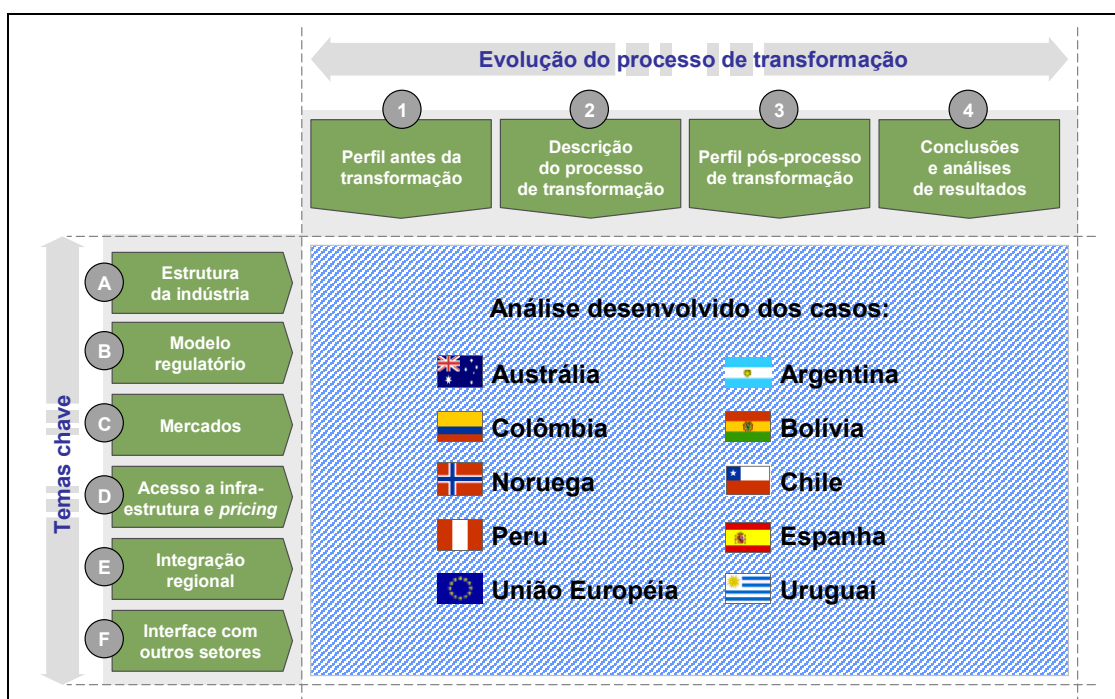
Metodologia básica e principais resultados

A Fase I do Projeto contém uma exaustiva e detalhada descrição de processos de transformação da indústria do gás natural empreendidos por diversos países com diverso grau de desenvolvimento de mercado.

Desde os muito desenvolvidos e sofisticados modelos prevalentes nos Estados Unidos e Canadá, passando pela crescente união de regras de mercado comum entre os países membros da Comunidade Européia, seguindo pelo desenvolvimento paulatino e gradual do Reino Unido, até os mercados em desenvolvimento pujante da Austrália, Argentina e Espanha, todos tem sido analisados em detalhe na Fase I do projeto.

Para isso, a equipe STRAT/RG utilizou uma metodologia de estudo que permitiu avaliar a configuração da indústria antes e depois da transformação, com particular ênfase em um conjunto de aspectos chave.

Quadro II.1 – Foco metodológico dos casos estudados na Fase I do projeto



Fonte: Elaboração própria STRAT/RG.

Deste modo, para cada um dos aspectos chave mencionados foram estudados diversos fatores para avaliar o sucesso efetivo do processo de transformação.

Quadro II.2 – Detalhe dos principais aspectos vinculados com cada tema chave estudado

Tema chave	Fator para avaliar o sucesso do processo de transformação
Estrutura da indústria	<ul style="list-style-type: none">• Grau de integração;• Segmentação;• Independência das decisões em cada segmento da cadeia.
Modelo regulatório	<ul style="list-style-type: none">• Aspectos institucionais;• Papel dos setores público e privado;• Maturidade, efetividade, independência e consistência intertemporal das políticas energéticas.
Mercados	<ul style="list-style-type: none">• Competitividade;• Abertura e opções dos usuários;• Transparência;• Interface entre segmentos regulados e abertos à concorrência.
Acesso à infra-estrutura e <i>pricing</i>¹	<ul style="list-style-type: none">• Grau e tipo de conflitos encontrados;• Transparência e não discriminação.
Integração regional	<ul style="list-style-type: none">• Acesso às interconexões;• Compatibilidade das regulações domésticas e regionais.
Interface com outros setores	<ul style="list-style-type: none">• Setor elétrico;• Setor hidrocarbonetos líquidos;• Grau de complementação / condicionamento do crescimento do setor.

Fonte: Elaboração própria STRAT/RG.

Em relação aos critérios utilizados para selecionar os países estudados, a inclusão de todos os países membros do MERCOSUL respondeu à necessidade de diagnosticar o grau de integração alcançado em matéria energética e vincular-lo à experiência em outros âmbitos, tal como o da União Européia, que tem significado um processo de alta complexidade política, econômica e institucional.

Em alguns países (Caso Espanha, Chile, Argentina, Bolívia, Colômbia), o enfoque esteve dirigido a analisar toda a política aprofundada nos vários setores comparando a situação antes e depois das reestruturações, o que inclui o conjunto de medidas implementadas, seus resultados – qualitativos e quantitativos – e lições e tendências regulatórias observadas em função dos fatos mais recentes.

¹ *Pricing*: configuração da estrutura de preços nos diferentes segmentos da cadeia.

Em outros países, interessou primordialmente a análise de aspectos parciais das reformas implementadas, como são os casos da Noruega, Austrália e Peru. Enquanto ao primeiro, primaram as mudanças de estrutura e organização do fornecimento de gás – medidas de segmentação na comercialização e produção com forte presença de empresas do Estado –. No caso da Austrália, resultou interessante a experiência de estruturação de negócios de infra-estrutura de transporte com maior flexibilidade nas condições de acesso. Também é nesse país com regulações Federal e Provincial, que resultou interessante a experiência de adesão destas últimas à política nacional como passo necessário para a implementação da reestruturação do setor e conformar no médio e longo prazo um mercado de gás unificado e mais competitivo. No Peru, interessou principalmente a política e regulações implementadas pelo Governo para ancorar o desenvolvimento de infra-estrutura de transporte e distribuição de gás entre a bacia de Camisea e a cidade de Lima.

Como conclusão deste capítulo, o seguinte quadro pretende resumir as principais lições encontradas ao longo da Fase I e seu significado no caso particular do mercado brasileiro de gás.

Quadro II.3 – Principais lições detectadas ao longo da Fase I do projeto

Lição detectada	Caso exemplo	Por que constitui uma lição para o Brasil?
<ul style="list-style-type: none"> • Consenso social em relação com a necessidade de transformação das indústrias de serviços públicos (governos federal e estaduais, indústria manufaturera, sindicatos, grupos econômicos locais). 	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade no Brasil de um consenso com respeito ao modelo de prestação de serviços públicos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Visão do Governo (nos níveis federal e estadual); ○ Visão dos agentes; ○ Visão da sociedade.
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento coordenado dos setores de energia elétrica e gás natural; • Comunicação entre organismos de governo responsáveis da formulação da política nas duas indústrias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina; • Austrália; • Chile; • Espanha; • Peru. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crescente coordenação das políticas de desenvolvimento do setor gás e energia elétrica; • No passado, existiram políticas do setor de energia elétrica que afetaram o normal desenvolvimento do setor do gás (ex. PPT); • Necessidade de crescente comunicação entre agências regulatórias nas duas indústrias (ANEEL e ANP).
<ul style="list-style-type: none"> • Promulgação de regras para o funcionamento da indústria foi anterior à 	<ul style="list-style-type: none"> • Argentina; • Bolívia (exemplo não virtuoso); 	<ul style="list-style-type: none"> • Conflito entre os contratos assinados antes da execução das mudanças na indústria e as diretrizes do modelo adotado a partir de 1998.

Lição detectada	Caso exemplo	Por que constitui uma lição para o Brasil?
execução das mudanças.	<ul style="list-style-type: none"> Peru. 	
<ul style="list-style-type: none"> Estabelecimento de regras para a interconexão internacional compatíveis com as realidades e regras domésticas de cada mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> Argentina – Chile (atualmente alterado); Bolívia (exemplo não virtuoso). 	<ul style="list-style-type: none"> Conflito entre os contratos assinados para a viabilização do GasBol e as regras de acesso à infra-estrutura no mercado doméstico brasileiro: <ul style="list-style-type: none"> O conflito gera subutilização da infra-estrutura de transporte.
<ul style="list-style-type: none"> Separação dos papéis do Estado: operador do negócio, definição de política, regulador; A multiplicidade de papéis do Estado pode gerar incerteza nos investidores privados. 	<ul style="list-style-type: none"> Argentina; Bolívia (exemplo não virtuoso); Chile; Espanha; Peru. 	<ul style="list-style-type: none"> Pouca clareza nas fronteiras do rol do Estado (ex.: o MME, braço executor da política energética do governo federal, participa no conselho do principal agente do mercado); Os agentes decidem entrar num novo negócio em função da presença da principal companhia do setor.
<ul style="list-style-type: none"> Eliminação de distorções na determinação do preço do gás e dos energéticos concorrentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Argentina (atualmente alterado); Bolívia (exemplo não virtuoso); Espanha. 	<ul style="list-style-type: none"> O GLP continua com esquema de subsídios (“Auxílio Gás”) nem sempre aproveitado pelo segmento da sociedade objetivo do programa; Necessidade de acrescentar a concorrência no mercado de combustíveis substitutos; As tarifas não refletem drivers de custo.
<ul style="list-style-type: none"> A falta de clareza nos objetivos do governo ou sinais em diversos sentidos inibem o desenvolvimento do gás. 	<ul style="list-style-type: none"> Bolívia (não desenvolvimento do mercado doméstico). 	<ul style="list-style-type: none"> Necessidade de uma política real de penetração do gás na matriz energética: <ul style="list-style-type: none"> Fragilidade normativa; Falta de política de preços; Problemas de estrutura da indústria (esquema híbrido).
<ul style="list-style-type: none"> Clareza nas regras para fazer as transações nas interfaces dos elos da cadeia (chave para o desenvolvimento em uma indústria segmentada). 	<ul style="list-style-type: none"> Argentina (atualmente alterado); Chile; União Européia. 	<ul style="list-style-type: none"> Não existem regras claras para o acesso à infra-estrutura de transporte (dificulta o desenvolvimento de novos fornecedores no upstream e novas empresas de transporte).

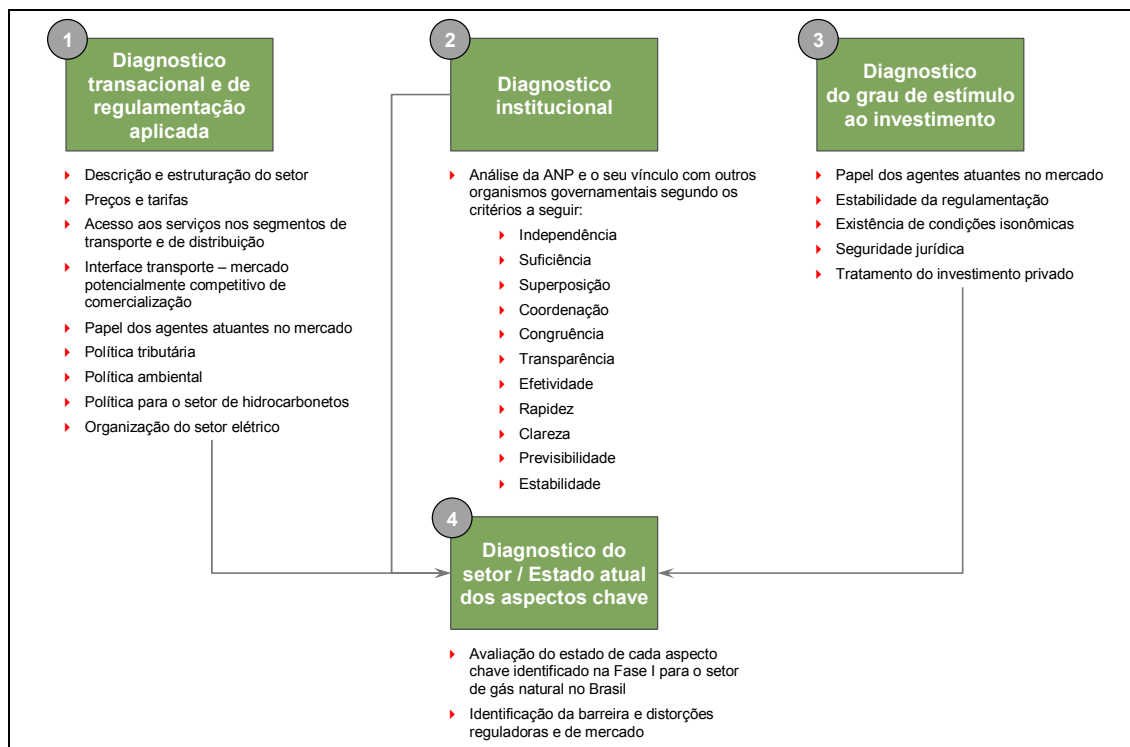
Fonte: Elaboração própria STRAT/RG.

III. FASE II – DIAGNÓSTICO DO SETOR DE GÁS NATURAL NO BRASIL

Metodologia básica

Com o objetivo de elaborar um diagnóstico integral da indústria de gás natural no Brasil, o consórcio STRAT/RG utilizou uma metodologia de trabalho que consistiu em aplicar ao caso brasileiro os mesmos fatores chave sob os quais foram analisados os estudos de caso da Fase I. Para isso, foi preciso abordar independentemente os aspectos transacionais e de regulamentação aplicada, aqueles de caráter institucional e os vinculados com o grau de estímulo ao investimento no setor.

Quadro III.1 – Metodologia de trabalho da Fase II



Fonte: Elaboração própria STRAT/RG.

Principais resultados

Durante a década de 90, o setor energético brasileiro foi objeto de um processo de transformação tendente a alcançar metas de política energética destinadas a gerar benefícios sustentáveis para a sociedade no longo prazo². Os objetivos principais do processo de transformação consistiram na criação de um ambiente de desenvolvimento da infra-estrutura com uma maior penetração do gás natural, a partir da atração de capitais privados em todos os segmentos da cadeia; e a entrada de novos agentes através da introdução da concorrência no mercado.

Nesse sentido, foram realizadas mudanças importantes no setor energético, que consistiram principalmente na eliminação das barreiras institucionais de entrada de capitais e de agentes às atividades hidrocarboníferas, com o objetivo de quebrar o monopólio estatal das atividades de produção, refino, comércio internacional e transporte do petróleo, do gás e de seus derivados.

Tratou-se principalmente de um modelo de abertura ao investimento que se aplicou a uma indústria de desenvolvimento incipiente, na qual já existia uma regulação contratual de importância e com uma forte presença de um dos agentes em todos os elos da cadeia do gás.

Como se assinala ao longo do Diagnóstico da Fase II, este modelo deixou transparecer conflitos de papéis, de objetivos (por exemplo, desenvolvimento da infra-estrutura *versus* desenvolvimento das forças competitivas) e vazios normativos que se evidenciaram através da atividade regulatória demandada até o presente (necessidades de regulamentação, normas para a transparência, critérios para a determinação de tarifas, resolução de conflitos, entre outros). Neste contexto, não se alcançaram as metas de penetração do gás natural que se havia previsto, assim como tampoco uma efetiva participação de novos agentes em todos os segmentos que permitira o desenvolvimento de um mercado de gás mais competitivo.

As experiências de outros países analisadas na Fase I em vários dos aspectos chaves – acesso à infra-estrutura, objetivos de penetração, coerência intertemporal das ações governamentais em busca dos objetivos traçados, interface com outros setores, *pricing*, existência de compactos regulatórios integrais ou de regulação contractual, planificação da infra-estrutura, entre outros, etc. – avalizam o sustento de uma visão

² A partir das emendas constitucionais de 1995, e da Lei do Petróleo de 1997.

do setor energético, assim como a promoção de uma legislação específica que aborde todos os aspectos institucionais de organização e estruturação de uma indústria de redes – na presença das economias que as caracterizam como monopólios naturais que requerem da ação concreta do Estado –.

Os ensinamentos recolhidos nas análises empreendidas nas Fases I e II, de forma conjunta com os modelos desenvolvidos posteriormente na Fase III, levam à necessidade de discutir um marco regulatório para a indústria do gás que facilite o êxito nos objetivos de política energética com papéis apropriados para o Estado e os agentes do setor.

O Diagnóstico realizado abarca todo o processo de transformação da indústria, incluindo aspectos institucionais, de estrutura e organização da indústria em todos seus segmentos (produção, transporte e distribuição, de interface com outros setores – elétrico e de combustíveis –, de desenvolvimento da infra-estrutura, do tipo de regulação e do exercício da mesma).

À continuação se apresentam de maneira sintética as principais conclusões nos vários temas que se abordam nas transformações setoriais, dando ênfase principalmente naquelas questões de estrutura e organização da indústria do gás.

Abertura do abastecimento

Embora um dos objetivos da reforma setorial fosse proporcionar a concorrência na comercialização dos energéticos, essa meta não foi conseguida ainda, o que pode ser comprovado pela entrada limitada de novos agentes no setor.

Apesar da quebra legal do monopólio da Petrobras, a empresa continua possuindo elevado poder de mercado (inclusive no mercado de derivados do petróleo), atuando como agente hegemônico da comercialização do gás.

Os novos agentes que participaram nas licitações de blocos o fizeram, em sua grande maioria, associados à Petrobras, e os produtores de gás existentes distintos da Petrobras não têm uma relevância determinante como alternativa real que permita assegurar uma maior abertura efetiva do *upstream*³ no curto e médio prazo.

A diversificação do fornecimento a partir da importação enfrentou a rigidez imposta pela estruturação dos contratos de abastecimento – gás e transporte –. A existência de cláusulas dos contratos de transporte de longo prazo vigentes com prioridades ou

vantagens de uso da capacidade a determinados carregadores e a falta de previsibilidade nas regras de jogo reduziu o interesse de novos agentes em desenvolvimentos no *midstream*⁴.

Apesar da diversidade de produtores e detentores de reservas de gás natural na Bolívia, a concentração na permissão de utilização da capacidade do transporte do TBG na figura do principal agente de mercado, provocou a inexistência estrutural de outras comercializadoras na indústria.

Pode afirmar-se sem perda da generalidade alguma que o segmento de suprimento – oferta doméstica e importação – continuou fortemente concentrado e não se facilitou a entrada de novos agentes, assim como também o desenvolvimento de novas opções de abastecimento e serviço para os agentes.

Segmentação das atividades e grau de integração vertical na cadeia

O modelo em favor da abertura mostrou-se inadequado para atender ao objetivo de uma maior concorrência, frente a uma situação real caracterizada por uma indústria com um agente dominante e integrado verticalmente ao longo da cadeia.

Desde o início do processo de reforma, existiu uma excessiva dependência da iniciativa da principal companhia do setor para a realização de investimentos em infra-estrutura, o que reforçou seu papel hegemônico no setor. A falta de previsibilidade nas regras do jogo inibiu o interesse de novos agentes, seja como alternativas para a criação de nova infra-estrutura ou bem como carregadores e ofertantes de capacidade no mercado de *city gate*⁵. A posição dominante desta empresa operou como uma barreira de entrada para outros agentes, os quais, ao invés de competir com o líder, se associaram com este para atuar em conjunto.

Esta conformação particular da indústria gerou entre outros fatores:

- Falta de transparência nos custos das atividades integradas (preço *bundled*⁶ no *city gate*), com uma forte assimetria informativa que acentuava o consequente risco de discriminação no fornecimento de serviços;

³ “Upstream”: termo utilizado para denominar às atividades de exploração e produção de gás natural.

⁴ “Midstream”: termo utilizado para denominar à atividade de transporte de gás natural.

⁵ “City Gate”: termo utilizado para denominar ao ponto do sistema no qual finaliza a rede de transporte e começa a rede de distribuição.

⁶ O preço *bundled* ocorre quando o preço no *city gate* não diferencia o valor correspondente a boca de poço e o valor correspondente ao transporte.

- Incerteza para a combinação dos produtos e serviços de cada segmento, favorecendo a integração de atividades e da propriedade; e
- Tratamento discriminatório e outras dificuldades no acesso à capacidade de transporte, gerando o desinteresse de terceiros em prover gás e transporte (competição entre provedores e distribuidores integrados).

Com relação a isto, a ação regulatória exercida pela ANP como controle “*ex post*” só a partir da resolução de conflitos, dificultou a possibilidade de aliviar de forma regulatória os aspectos negativos da integração e intensificação da hegemonia na cadeia do gás.

Regulação da atividade de transporte

O modelo de acesso negociado no nível do transporte – em contraposição com o modelo de acesso contractual regulado – mostrou-se inadequado e ineficiente em relação ao perfil da estrutura da cadeia, que exhibe, como se assinalou anteriormente, um modelo efetivo de indústria caracterizado pela forte integração vertical.

De fato, se apresentaram diversos conflitos de acesso à infra-estrutura de transporte que foram potencializados pela integração vertical na estrutura da propriedade das atividades. Estes conflitos geraram incertezas e tensões nas relações contratuais com relação ao uso eficiente da capacidade existente e daquela que se originaria do desenvolvimento de nova infra-estrutura.

Não existiram contratos de transporte padronizados que garantam um tratamento igualitário aos agentes da cadeia e que evitaram a existência de situações de discriminação. De fato, estas dificuldades continuaram subjacentes durante os anos subsequentes à sanção da Lei do Petróleo, levando-se em consideração que não pôde sancionar-se de forma permanente uma regulação sobre o acesso aberto à capacidade e do regime tarifário que seria aplicável às transações de transporte.

Abertura do mercado *downstream*⁷

Conforme a Constituição Federal de 1988, compete aos Estados da Federação desenvolver os serviços locais de gás canalizado. Desta forma, numerosos Estados criaram empresas de distribuição e agências reguladoras.

⁷ “*Downstream*”: termo utilizado para denominar às atividades de distribuição e comercialização de gás natural.

Na maioria das unidades federativas brasileiras não está prevista a possibilidade de *by pass* comercial, estando proibida a opção de adquirir o gás diretamente do produtor ou de outros fornecedores, distintos da distribuidora local.

Portanto, os usuários cativos não têm possibilidade de negociar melhores condições de contratação de serviços (exceções: no caso das distribuidoras de São Paulo e do Rio de Janeiro, o mercado de grandes consumidores será liberado passado um período de 12 e 10 anos, respectivamente), o que gera restrições para a consolidação de um mercado competitivo.

Do mesmo modo, as distribuidoras enfrentam dificuldades financeiras e estruturais (especialmente aquelas controladas majoritariamente pelos Governos Estaduais) que contribuem a travar o desenvolvimento do mercado do gás.

É importante destacar aqui que, entre os distintos Estados, adverte-se a falta de homogeneidade no tratamento de aspectos regulatórios e a ausência de parâmetros homogêneos de operação das distribuidoras, o que pode: (i) originar conflitos de competência entre a União e os Estados, especialmente em virtude da inexistência de uma fronteira bem delineada entre as atividades de transporte e distribuição, e (ii) gerar dificuldades para o tratamento de regras para a priorização no despacho em caso de restrição de oferta ou transporte de gás.

Caso não exista a possibilidade de eleição real pelos usuários no *downstream* de exercer opções de serviço e de abastecimento, que por sua vez se relacionam com a existência de ao menos um número importante de fornecedores – produtores e comercializadores – no *upstream*, é praticamente impossível alcançar condições de concorrência efetiva.

Política de preços na cadeia

O preço do gás (*commodity*) no Brasil é formalmente livre, não obstante, a forte concentração da oferta e as diferentes políticas de preços para o gás impedem a formação de um mercado integral e competitivo.

O esquema de limitada intervenção regulatória vigente (preços livres, acesso negociado) não é efetivo no contexto atual da indústria, já que o amplo grau de liberdade de negociação deixa de ser assim, diante da falta de alternativas de abastecimento e fornecedores, devido a verticalização da cadeia.

Adverte-se pouca clareza no nível dos segmentos que foram passados para formação dos preços finais, agravada por problemas de preços no nível estadual. Assim como existiam preços diferentes para o gás importado e para gás doméstico no mesmo *city gate*, também se observam preços diferentes de acordo como o uso do gás.

Ao nível de *midstream* a vigência de tarifas postais nos subsistemas de transporte constitui uma ineficiência importante. De fato, se castiga às proximidades dos centros de abastecimento – jazidas ou pontos de importação – aos centros de demanda, com o qual se limitam as alternativas de concorrência. Além disso, tampouco se atendem adequadamente os objetivos de desenvolvimento regional.

De fato, tal como se assinala no Diagnóstico, uma forma de atenuar os problemas mencionados poderia ser através do desenho de uma tarifa que adequadamente contemple os fatores (*drivers*) que afetam os custos de transporte – particularmente à distância –.

Por último, nas condições atuais de estruturação da indústria, a arbitragem de preços no *city gate* não pode ocorrer:

- Não há liberdade de escolha de fornecedor nos principais centros de consumo; e
- A prestação individualizada por meio da rede facilita a discriminação por categorias de uso.

Organização das transações

As opções para os usuários com relação ao fornecimento de gás e serviços acabaram sendo restringidas, uma vez que a regulação contratual das atividades de transporte de gás e de distribuição gerou na prática um modelo fechado para as transações destes insumos da cadeia.

Neste sentido, além da ausência já comentada de contratos padrões que simplifiquem as transações e dificultem o exercício de abuso de posição dominante por parte do prestador, tampouco se tem observado um desenvolvimento transacional importante nos mercados secundários a partir dos contratos existentes. Desta forma, as condições de concentração na oferta do gás e mercados fechados a nível *downstream* adiam a criação de um mercado de gás competitivo.

Estrutura e organização institucional

A análise do setor energético brasileiro revelou a inexistência de um planejamento comum dos objetivos energéticos do país e uma escassa coordenação entre as autoridades do setor e outras autoridades e agências relacionadas.

De fato, as definições de política energética não conseguiram integrar setores que deveriam estar harmonizados entre si (derivados de petróleo, gás natural e geração elétrica), ao contrário, os "modelos" de cada setor se desenvolveram em paralelo e de forma independente, salvo em casos de conflito.

Do mesmo modo, as instituições e organismos participantes do setor tiveram um limitado poder para regular efetivamente o setor, devido à ausência de um suporte legal e regulamentado e uma clara delimitação das funções de cada uma delas. De fato, com relação ao poder normativo da ANP, este não tem sido claramente atribuído e definido na legislação vigente.

Neste contexto, se adverte a ausência de uma regulação detalhada capaz de estabelecer pautas de conduta uniformes sobre: (i) condições de serviço; (ii) contratos; (iii) operações; (iv) tarifas, etc. A ausência desta regulação gerou incertezas entre os agentes, ações discriminatórias e conflitos, prejudicando o desenvolvimento do mercado de gás.

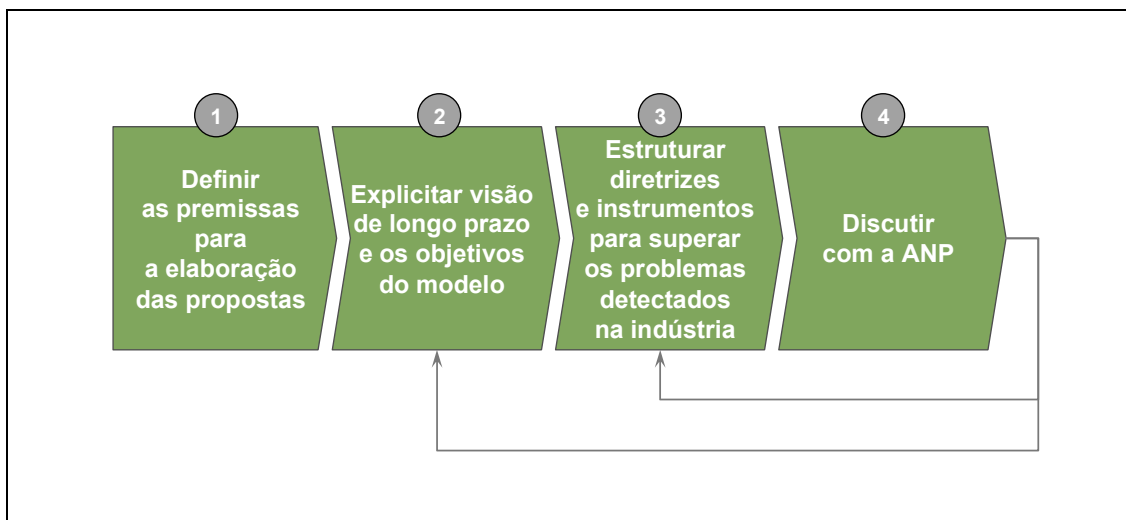
Neste sentido, a organização institucional foi caracterizada por instrumentos regulatórios ditados, a fim de regular o setor (Regulamentos ou Portarias) que na prática demonstraram serem frágeis (sujeitos a permanentes negociações ou oposições) e sem a suficiente exigibilidade para os diferentes agentes da indústria.

IV. FASE III – DESENHO DE PROPOSTAS PARA A CONFIGURAÇÃO DO NOVO MODELO DE INDÚSTRIA DE GÁS NATURAL NO BRASIL

Metodologia básica

Para uma melhor compreensão do presente capítulo, é conveniente, em primeiro lugar, explicitar a metodologia de trabalho seguida durante a construção dos Modelos. Em função do pedido da ANP, as alternativas apresentadas se basearam, por um lado, no desenvolvimento de uma indústria de gás que privilegiasse a geração de alternativas para os usuários e a desverticalização das atividades na cadeia de valor, e, por outro lado, no aproveitamento das economias de escala resultantes da integração vertical do principal ator do mercado, como uma vantagem válida em uma primeira fase de desenvolvimento do mercado. O Quadro IV.1 apresenta os distintos elementos que compõem o raciocínio de construção dos Modelos.

Quadro IV.1 – Metodologia seguida para a construção dos Modelos.



Ambos modelos se encontram estruturados sob o mesmo formato. A Visão de Longo Prazo e os Objetivos enunciados dão lugar à geração de Diretrizes, ou linhas de política, que devem executar-se a fim de alcançar os objetivos e a visão proposta.

Cada Diretriz apresenta uma série de Instrumentos ou medidas sob as quais se espera implementar a linha de política enunciada. Deste modo, em cada um dos Modelos, se têm ressaltado onze tópicos sobre os quais se têm gerado Diretrizes e seus Instrumentos derivados:

1. Desenho institucional do setor de gás natural;
2. Organização industrial do setor de gás natural;
3. Política de exploração, produção e diversificação do abastecimento de gás natural;
4. Regulação da atividade de transporte;
5. Política de formação de preços do gás natural até o *City Gate*;
6. Grau de integração vertical das atividades;
7. Grau de abertura do mercado *downstream*;
8. Planejamento da infra-estrutura;
9. Importação e exportação de gás natural;
10. Prioridades na utilização do gás natural;
11. Especificação e qualidade do gás natural.

Nas próximas seções serão detalhados as premissas e objetivos que constituem a base do raciocínio da Fase III, junto com as principais diretrizes e instrumentos dos dois Modelos alternativos de indústria, denominados: a) o Modelo Cooperativo – já que sua essência se baseia na cooperação entre Estado, Petrobras e os outros agentes do mercado – com o objetivo de acelerar o desenvolvimento do mercado de gás natural no Brasil; e b) o Modelo Concorrencial, que apresenta mudanças de estrutura e de organização à atual configuração da indústria do gás no Brasil, e se sustenta na configuração de um mercado com opções de serviço para ofertantes e demandantes.

Premissas e objetivos de longo prazo dos Modelos

A observação das premissas sobre as quais se baseiam ambos os Modelos aponta certa similaridade, levando-se em conta que ambos compartilham a mesma visão de longo prazo de conformação da indústria, e do ponto de partida que reconhecem, com distinta intensidade, que os problemas detectados no Diagnóstico da indústria refletem indefinições do modelo de indústria surgido da Lei do Petróleo.

Uma primeira premissa conceitual que por sua vez constitui a primeira conclusão relevante do Estudo para Elaboração de um Modelo de Desenvolvimento da Indústria Brasileira de Gás Natural, é que o Brasil demanda a concepção de um modelo de desenvolvimento de gás natural próprio, único e apropriado a seus objetivos particulares.

Em ambos modelos parte-se do pressuposto que o Governo Federal busca promover uma maior participação do gás natural na matriz energética do Brasil, embora as diferenças entre os modelos surjam ao situar o setor público dentro deste contexto. Enquanto o Modelo Concorrencial busca que o setor privado seja o promotor do desenvolvimento e o setor público opere como um agente que fixe as regras do mercado e, logo, fiscalize seu cumprimento, o Modelo Cooperativo prevê a elaboração e implementação de uma política ativa no desenvolvimento do setor de gás. Para isso, este último modelo busca utilizar a participação acionária e o controle que o Estado exerce em diversas empresas do setor para alcançar os objetivos determinados.

É interessante notar que dentro das premissas que ambos modelos compartilham, se encontra aquela na qual se estabelece uma ativa participação dos Estados no desenvolvimento da indústria de gás. Embora se difira nos instrumentos apresentados, ambos modelos concordam que a dificuldade de alterar os direitos adquiridos pelos Estados através da Constituição Federal tornaria qualquer modificação deste tipo inviável. Por tanto, é necessário atrair para estes Estados, uma política pró-ativa de desenvolvimento da infra-estrutura, principalmente no segmento de distribuição.

Continuando com as semelhanças que ambos modelos apresentam, em quanto a seus princípios e objetivos, é preciso ressaltar a congruência com relação aos objetivos de desenvolvimento das reservas de gás não-associado existentes no país. O foco em uma política de desenvolvimento das reservas nacionais incide no tratamento que ambos modelos dão à integração regional como alternativa de longo prazo.

Por último, ambos modelos ensaiam uma defesa da propriedade e dos direitos adquiridos dos agentes privados que tem investido abundantes recursos financeiros no setor, de modo que ao executar alterações nos contratos ou nas políticas que regem as atividades na cadeia, se levem em consideração às compensações necessárias para estes agentes, a fim de não interromper o fluxo de investimentos para o setor.

Com relação à visão de longo prazo, sobre a qual se sustentam os Modelos, ambos convergem a uma mesma estrutura desejada de indústria, embora reconheçam a utilização de diferentes vias.

O Modelo Cooperativo busca, em uma primeira etapa, assegurar um desenvolvimento do mercado de gás natural, para em seguida, gerar uma maior concorrência nas atividades da cadeia que permitam a inclusão de diversos agentes.

De outro modo, o Modelo Concorrencial, embora reconheça o incipiente desenvolvimento da infra-estrutura de transporte e distribuição, baseia suas diretrizes no conceito de que a prestação do serviço de gás natural deve ser feita através de uma estrutura segmentada e com total separação daquelas atividades que constituem monopólios naturais.

Ambos Modelos concordam que no longo prazo, certas linhas de política devem seguir-se a fim de gerar um desenvolvimento sustentável do setor. Estas políticas podem resumir-se em:

- Geração de regras claras, previsíveis e competitivas para a formação do preço do gás natural;
- Convergência das tarifas de transporte para um esquema que reflita os custos de serviço desta atividade;
- Instrumentação de uma regulação que imponha limites à integração vertical das atividades na cadeia;
- Liberdade dos consumidores para escolher sua fonte de abastecimento de gás natural; e
- Diversificação crescente da oferta de gás natural, enquanto seja técnica, econômica e fisicamente possível.

Ambos Modelos reconhecem a necessidade de se estabelecer certo grau de participação do setor público no planejamento da infra-estrutura do setor, embora o Modelo Concorrencial busca que esta intervenção seja majoritariamente de caráter indicativo (a pesar de permitir a execução de obras de caráter imperativo), enquanto o Modelo Cooperativo crê em uma solução que implique, nas primeiras etapas de

desenvolvimento, um planejamento determinista da infra-estrutura por parte do Ministério de Minas e Energia (MME) e da Empresa de Pesquisa energética (EPE).

As diferentes linhas de ação apresentadas para os dois Modelos alternativos implicam que, embora alguns objetivos sejam compartilhados, existem outros que certamente se diferenciam entre cada uma das alternativas propostas.

Entre eles, pode mencionar-se o foco do Modelo Cooperativo em facilitar a cooperação e associação entre o Estado, Petrobras e os outros agentes do setor, ao contrário dos objetivos do Modelo Concorrencial, que procuram garantir a transparência na formação de preços e nas interfaces da cadeia de valor. Este objetivo do Modelo Concorrencial leva à geração de instrumentos que permitam a desverticalização das atividades, o que pressupõe uma grande diferença com relação ao Modelo Cooperativo.

De outro modo, embora em vários objetivos se coincida no enunciado principal do mesmo, tal como o de viabilizar a expansão da infra-estrutura de transporte e distribuição, deve-se destacar que os Modelos diferem com relação à geração de condições isonômicas para todos os agentes do setor. Claramente, o Modelo Cooperativo não busca utilizar esta ferramenta durante a primeira fase de seu desenvolvimento, permitindo às companhias atualmente em posição de vantagem no mercado encabeçar o desenvolvimento do setor. De modo contrário, o Modelo Concorrencial busca que vários agentes se somem nos distintos segmentos do setor, para o qual é imprescindível contar com condições isonômicas para sua atuação.

Existem objetivos que não estão contemplados em ambos Modelos e que representam o espírito das duas opções. Entre estes objetivos, vale destacar um objetivo de cada modelo que não é repetido na outra alternativa.

O primeiro objetivo a se destacar é aquele, no Modelo Concorrencial, pelo qual se busca garantir a formação transparente de tarifas e preços. O objetivo conduz a uma política que busca evitar os subsídios cruzados e outras formas artificiais e não sustentáveis de penetração dos mercados. Por sua parte, no Modelo Cooperativo, os subsídios são utilizados como ferramenta de desenvolvimento inicial dos mercados.

O segundo objetivo a se destacar é relativo ao Modelo Cooperativo, e se refere à utilização do gás natural como meio para fortalecer o processo de desenvolvimento industrial do Brasil em áreas como a petroquímica, a fabricação de fertilizantes ou o

desenvolvimento de equipamentos para a indústria de gás. Este objetivo implica o relacionamento da política do setor de gás natural com a política industrial do Brasil. Ao mesmo tempo, gera um fator adicional a se levar em conta no planejamento da infra-estrutura por parte do MME.

Finalmente, os modelos diferem com relação à utilização de certas ferramentas para possibilitar o desenvolvimento do mercado de gás natural. Em particular, a utilização de subsídios.

Enquanto o Modelo Cooperativo dá a opção da utilização desta ferramenta de forma explícita para viabilizar o desenvolvimento de mercados que sejam sustentáveis no longo prazo, o Modelo Concorrencial se baseia fortemente na função custo – benefício econômico do subsídio a ser aplicado, aspecto não tratado no primeiro modelo.

Em geral, o Modelo Cooperativo explicita com maior profundidade a visão transversal de outras ferramentas que não formam parte do espírito do Modelo Concorrencial, tais como:

- A. A capacidade do Estado para outorgar subsídios a investidores privados para viabilizar obras de infra-estrutura de transporte e distribuição;
- B. A possível participação do Estado como executor, de forma isolada, de projetos de infra-estrutura;
- C. A possibilidade de que o Estado assuma parte dos custos dos contratos atuais de abastecimento e transporte de gás natural.

Adicionalmente, e finalizando a comparação geral dos modelos, deve destacar-se que embora ambos busquem definir objetivos claros para o desenvolvimento da indústria do gás, diferem na metodologia para conduzi-lo.

O Modelo Concorrencial se baseia no cumprimento destes objetivos na vasta experiência internacional, que mostra que a concorrência em certos elos da cadeia de valor e a correta regulação das atividades dos monopólios naturais fomenta o processo de investimento e o desenvolvimento do setor.

De outro modo, o Modelo Cooperativo se baseia em um sistema de metas e prêmios para os distintos agentes do setor que participem na primeira fase de desenvolvimento. O objetivo é assegurar que os privilégios dados a certos agentes na

primeira fase de desenvolvimento do Modelo correspondam com o cumprimento de metas previamente acordadas. Neste sentido, o Modelo Cooperativo é determinístico e impõe a participação do Estado e das Agências Reguladoras como órgãos de controle do cumprimento dos planos traçados.

Na próxima seção, são comparadas com detalhe as principais diretrizes e instrumentos desenhados como parte de cada um dos modelos.

Principais resultados – Modelos Concorrencial e Cooperativo

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
1. Desenho institucional do setor de gás natural	<ul style="list-style-type: none"> • Não se julga conveniente a criação de novos organismos de política, planejamento, regulação e fiscalização. Embora, procura-se fortalecer as funções e competências dos organismos existentes. • Adicionalmente, foram estabelecidas algumas funções específicas para as instituições do setor: <ul style="list-style-type: none"> • Ministério de Minas e Energia (MME): <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer critérios às exceções ao acesso contratual regulado; • Definir a política de preços para o gás nacional na boca de poço; • Planejar e elaborar critérios para a condução de licitações das concessões da infra-estrutura de transporte; • Coordenar políticas de homogeneização das operações das distribuidoras estaduais; • Empresa de Pesquisa Energética (EPE): <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidade de realizar estudos de planejamento de expansão e extensão da infra-estrutura do setor; • Agência Nacional de Petróleo (ANP): <ul style="list-style-type: none"> • Regular o acesso à infra-estrutura e transporte de gás, incluindo questões tarifárias; • Aprovar os Termos e Condições Gerais dos Serviços (TCG) e o 		<ul style="list-style-type: none"> • Os modelos propostos tendem a fortalecer as instituições do setor e definir claramente as suas competências para gerar um sistema de controle e regulação efetiva que evite a sobreposição de responsabilidades; • Desta forma, é promovido o planejamento energético integral e a coordenação da ação das diferentes instituições do setor (âmbitos federal e estadual).

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
	<p>regulamento de despacho a ser aplicado pelas transportadoras da rede básica;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar os contratos padrão para cada tipo de serviço de transporte; • Impor penalidades pelo não cumprimento das normas vigentes; • Agências de Defesa da Concorrência (CADE / SEAE / SDE): <ul style="list-style-type: none"> • Participação na determinação do grau de concorrência efetiva na produção e comercialização de gás e em relação a conveniência da desregulamentação do preço do gás nacional; • Governos Estaduais: <ul style="list-style-type: none"> • Coordenação da avaliação do cumprimento das metas de desenvolvimento de mercado por parte das distribuidoras. • Em relação ao financiamento da expansão da infra-estrutura, ambas propostas prevêm a ação do Estado, ainda quando esta participação seja materializada de diferente forma e intensidade. As fontes de recursos públicos que poderão arcar com tais investimentos devem observar a regulamentação atual que já prevê a existência de organismos específicos para sua implementação (CDE / CIDE / Outros). 		
2. Organização industrial do setor de gás natural	<ul style="list-style-type: none"> • Conteúdo incerto em outras seções do documento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criar instituições que permitam gerar uma estrutura industrial com diversos agentes participando nos distintos elos da cadeia do gás natural. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neste aspecto, o Modelo Concorrencial não faz especial referência à organização neste ponto, sobre tudo porque se respeita, em grande parte, a estrutura de indústria vigente em termos de segmentação

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
			das atividades; <ul style="list-style-type: none"> O Modelo Cooperativo avança neste tema gerando a estrutura industrial para períodos posteriores de maior liberdade e concorrência no setor.
3. Política de exploração, produção e diversificação do abastecimento de gás natural	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer condições favoráveis para incorporar novos produtores de gás natural, mesmo quando seja necessária a presença da Petrobras, contribuindo à diversificação da oferta. <ul style="list-style-type: none"> Continuar com o esquema de rodadas organizadas pelo MME e ANP; Acelerar a licitação de blocos que tenham prosperidade gasífera, uma vez adotado um modelo definitivo para a indústria no Brasil; Criar mecanismos de preços com referências claras e previsíveis; Não licitação de blocos a 	<ul style="list-style-type: none"> Manter a abertura da produção de gás natural, não restringindo a presença dos principais agentes, e propiciando o surgimento de novos agentes. <ul style="list-style-type: none"> Criar mecanismos de preços que outorguem uma maior certeza aos investidores com relação a sua determinação; Acelerar a licitação de blocos que tenham prosperidade gasífera, uma vez adotado um modelo definitivo para a indústria no Brasil; Estabelecer mecanismos de proteção aos agentes, em associação com a Petrobras na produção de gás, de 	<ul style="list-style-type: none"> No presente capítulo, as principais diferenças que se encontram ao se analisar cada um dos Modelos residem no tratamento que os mesmos dão à posição do principal agente; Enquanto o Modelo Concorrencial trata de estabelecer limites a essa posição propondo uma rápida abertura na cadeia da produção, o Modelo Cooperativo, por sua vez, busca firmar a posição do principal agente a fim de desenvolver as reservas locais, sem descuidar da utilização de certas ferramentas que permitam a aparição de novos agentes no segmento; De outro modo, embora os dois modelos reforçam a idéia da

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
	<p>agentes que detenham um X% do mercado, permitindo que somente participem em empreendimentos conjuntos em forma minoritária;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de ferramentas legais para o desprendimento de determinadas áreas por parte da Petrobras. • Fomentar a abertura da comercialização do gás doméstico e importado. <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar a aparição de comercializadores através do desdobramento da comercialização do gás da atividade de transporte; • Compartilhar a oferta de gás boliviano entre mais vendedores, redistribuindo os volumes do contrato de comercialização da Petrobras 	<p>maneira tal que facilite sua inserção no mercado de comercialização de gás natural;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compra, por parte do Estado, de capacidade de transporte no GasBol e revenda da mesma a terceiros a um preço menor do da aquisição, assumindo o Estado o custo remanescente. 	<p>necessidade de criar mecanismos de preços com regras claras ao longo da cadeia, e que refletem adequadamente os distintos fatores que incidem no custo de prestação, o Modelo Concorrencial é mais agressivo neste enfoque;</p> <ul style="list-style-type: none"> • O Modelo Cooperativo, por sua vez, utiliza o Estado como ferramenta para conduzir a correta sinalização de preços, através da compra de capacidade (e posterior revenda) no gasoduto Bolívia – Brasil.

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
	<p>entre os produtores da Bolívia;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuir a demanda de gás do contrato de gás Bolívia – Brasil entre mais agentes; • Limitar a participação no mercado para comercializar nova oferta, quando a mesma é agregada por um agente que tem uma posição dominante no mercado; • Restringir a participação dos agentes dominantes em novas ampliações de transporte; • Impor restrições a empreendimentos conjuntos de comercialização por parte de produtores, em caso de que estes empreendimentos incrementem o poder de mercado. 		
4. Regulação da atividade de	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a figura do transportador independente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estruturar distintas modalidades de acesso à infra-estrutura de transporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Neste ponto, os Modelos diferem com relação à força com que cada um

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
transporte	<ul style="list-style-type: none"> • O transportador realiza uma atividade única, que consiste em transportar o gás desde o ponto de injeção até o <i>city gate</i>; • O transportador não pode contratar capacidade de transporte para si, salvo para motivos operativos próprios de sua atividade; • O transportador não pode comprar ou vender gás; • O transportador deve ser proprietário dos ativos referentes ao serviço; • Manter a utilização da figura legal da “Autorização” para o desenvolvimento da atividade de transporte; • Gerar uma classificação uniforme de gasodutos da rede (Rede Básica, de Dedicção Exclusiva, de Captação Própria e Compartilhada); 	<p>que maximizem a utilização das instalações atuais e possibilitem a construção de nova infra-estrutura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar o recurso da “Autorização” para reger a atividade de transporte; • Garantir, em todos os casos, que as tarifas de transporte contenham os sinais econômicos corretos com relação ao custo do serviço; • Possibilitar o acesso fechado por um período “t” para a nova infra-estrutura de transporte; • Permitir o acesso aberto sob uma plataforma caso por caso; • Garantir a existência de contratos base por tipo de serviço (serviços firme ou interruptível); • Despacho realizado por cada transportadora de forma 	<p>deles adere ao princípio de acesso aberto e não discriminatório à infra-estrutura de transporte;</p> <ul style="list-style-type: none"> • No caso do Modelo Concorrencial, é condição para o funcionamento do Modelo, a abertura total da capacidade nos dutos de transporte, obtendo-se a mesma através de um processo transparente; • No caso do Modelo Cooperativo, se admite que, embora o duto esteja conectado à rede básica, este pode ter um período “t” de acesso fechado; • Ambos Modelos põem em evidência o custo de alteração de contratos e compensação de lucros perdidos como os principais fatores no momento de executar as reformas.

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentar o acesso contratual regulado à infra-estrutura; • Oferecer a todos os usuários modelos de contratos pré-estabelecidos pela autoridade regulatória em função do serviço a prestar (firme ou interruptível); • Livre negociação no mercado secundário de capacidade de transporte; • Gerar mecanismos de transparência na informação da disponibilidade da capacidade de transporte; • Gerar um processo de adequação de contratos entre os agentes afetados pela modificação das regras de acesso (processo coordenado pela ANP); • Apresentação de alternativas com relação à organização do despacho: <ul style="list-style-type: none"> • Despacho realizado por cada transportador sob regras pré-acordadas; 	<p>independente, de acordo com as regras emitidas pela ANP;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitir a livre negociação de capacidade no mercado secundário. 	

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
	<ul style="list-style-type: none"> • Criação do Operador do Sistema de Gás Natural (OSG), órgão que coordenara os fluxos operativos entre os diferentes subsistemas. • Estruturar mecanismos de exceção ao acesso regulado em projetos independentes da rede básica; • Basear a estrutura tarifária em um sistema que permita refletir os custos do serviço de transporte. 		
5. Política de formação de preços do gás natural até o <i>City Gate</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gerar um sistema regulatório que descentralize as decisões de consumo e investimentos naqueles segmentos onde a concorrência seja sustentável e que simule o funcionamento de um mercado competitivo naqueles outros que, ao menos durante as fases correspondentes a um período de transição, não cumpram com tais condições. <ul style="list-style-type: none"> • Outorgar um papel regulatório 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerar um preço de gás nacional na boca do poço que seja previsível e esteja regulado com um mecanismo pré-fixado. <ul style="list-style-type: none"> • Regulação de preço de gás nacional, com base na referência a combustíveis substitutos; • Alternativa A: Banda de preços para o gás doméstico na malha Sul / Sudeste, evoluindo 	<ul style="list-style-type: none"> • Neste ponto se observam semelhanças no enfoque dos Modelos que, no entanto, provém de extremos opostos; • Ambos Modelos reconhecem que atualmente não é possível realizar a arbitragem de preços no <i>city gate</i> dada a conformação atual da indústria; • O Modelo Concorrencial busca recriar as condições de arbitragem de preços através de mecanismos de fixação do

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
	<p>relevante a distintos organismos do Estado para garantir o cumprimento das regras;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criar um mercado integrado que implique um esquema apropriado de preços para o <i>commodity</i> e o transporte, integrando desta forma os distintos centros de produção e consumo; • Adesão dos agentes a um esquema pré-determinado de formação de preços: <ul style="list-style-type: none"> • Desregulação de preço do gás importado; • Regulação do preço do gás nacional, simulando a arbitragem de preços no <i>city gate</i>; 	<p>em função de um índice de atualização doméstico;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alternativa B: preço no <i>city gate</i> de São Paulo fixado pelo preço marginal de curto prazo do gás natural da Bolívia; • Geração de esquemas especiais para sistemas isolados (referências locais). 	<p>preço no curto prazo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Embora o Modelo Cooperativo se orienta na mesma direção, o espírito com o qual são geradas as medidas de regulação do preço se baseiam na aprovação de uma estrutura de mercado concentrada, buscando fazer uso dela com o objetivo de acelerar a penetração do gás natural.

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
	<ul style="list-style-type: none"> Geração de esquemas especiais de fixação de preços para sistemas isolados. 		
6. Grau de integração vertical das atividades	<ul style="list-style-type: none"> Limitar a integração vertical na cadeia do gás a fim de fomentar a concorrência. <ul style="list-style-type: none"> Exigir a separação jurídica, organizacional e de gestão das empresas que atuam em cada um dos segmentos da cadeia do gás natural. 	<ul style="list-style-type: none"> Aproveitar o grau de integração vertical atual na cadeia como uma ferramenta para o desenvolvimento da indústria, procurando não consolidar posições dominantes que não possam ser alteradas em fases posteriores de liberalização do mercado. <ul style="list-style-type: none"> Liberdade de integração vertical entre os segmentos de produção e transporte; Estabelecimento de limites ao aumento da participação acionária dos agentes atuais nas distribuidoras que são controladas pelos Estados. 	<ul style="list-style-type: none"> Neste ponto se observam grandes diferenças entre as diretrizes e instrumentos dos dois modelos; O Modelo Concorrencial, de acordo aos requerimentos do mesmo de gerar opções para os usuários, parte da base de desintegrar verticalmente a cadeia; Pelo contrário, o Modelo Cooperativo, a fim de gerar as economias de escala necessárias durante as primeiras fases de desenvolvimento do Modelo, permite a integração vertical, ainda que limita a participação acionária nas distribuidoras estaduais.
7. Grau de abertura do	<ul style="list-style-type: none"> Definir parâmetros homogêneos de operação das distribuidoras, 	<ul style="list-style-type: none"> Homogeneizar os parâmetros de operação das distribuidoras, mantendo 	<ul style="list-style-type: none"> Os modelos concordam neste ponto com relação à necessidade de um

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
mercado <i>downstream</i>	estabelecendo metas de abertura do mercado <i>downstream</i> sujeitas ao grau de amadurecimento de cada distribuidora. <ul style="list-style-type: none"> • Gerar um Acordo de Adesão dos Estados às Regras de Incentivo à Concorrência; <ul style="list-style-type: none"> • Monitorar o cumprimento de metas; • Sistema de prêmios e castigos; • Condições e acesso homogêneos; • Níveis de pedágio para o acesso à infra-estrutura de distribuição; • Cronograma de liberalização de consumidores. • Readequar os contratos de concessão; 	seus monopólios de distribuição; <ul style="list-style-type: none"> • Gerar um Acordo Federal para o Desenvolvimento do Gás Natural, pelo qual as distribuidoras se comprometem a alcançar uma série de metas, e estabelecem parâmetros comuns de operação (pedágios, liberalização de usuários, estrutura tarifária, etc.). 	maior desenvolvimento do mercado <i>downstream</i> e do papel preponderante que os Estados devem ter, dadas as regras vigentes; <ul style="list-style-type: none"> • Entretanto, os modelos diferem com relação aos instrumentos para conduzir este desenvolvimento.

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
	<ul style="list-style-type: none"> Gerar um esquema periódico de revisão tarifária. 		
8. Planejamento da infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> Planejar o crescimento da infraestrutura de transporte. <ul style="list-style-type: none"> Processo aberto, com participação dos agentes do setor; Plano aprovado pelo MME em função dos estudos apresentados pela EPE; Os pedidos de expansão ou extensão formulados pelos agentes devem canalizar-se através do Operador do Sistema; EPE distingue entre projetos de natureza mandatária e indicativa; Concordância entre os planos de expansão e os acordos alcançados com as distribuidoras para o 	<ul style="list-style-type: none"> Planejar o crescimento da infraestrutura de transporte. <ul style="list-style-type: none"> Realização de análises das expansões necessárias na Rede Básica para atender o crescimento da demanda; Conformação de um Plano Quinquenal de obras necessárias para a expansão do sistema; Licitação de autorizações para a construção e operação de gasodutos; Determinação do nível de subsídios necessários para levar adiante as obras, caso não houvessem interessados; Possibilidade de que terceiros possam executar suas próprias obras de transporte, desde que 	<ul style="list-style-type: none"> Neste ponto os Modelos compartilham a essência que leva à busca da intervenção do Estado na planificação da infraestrutura: a necessidade de planejar o crescimento de modo a se utilizar os recursos de forma eficiente; Entretanto, existem divergências nos enfoques com relação ao planejamento; O Modelo Concorrencial toma o planejamento como o resultado do trabalho dos diversos agentes do setor, deixando liberdades para a execução de obras de infraestrutura por fora do plano; Desse modo, o Modelo Concorrencial atribui um papel prioritário ao Estado na determinação do plano, deixando menos liberdades à livre iniciativa privada em uma primeira etapa.

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
	<p>desenvolvimento de seus mercados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexibilizar a precificação das expansões, permitindo a utilização de métodos de tarifa incremental ou <i>roll in</i>; • Possibilidade do Estado de financiar parte das obras de infra-estrutura; • Instrumentar um planejamento conjunto com outros setores energéticos que favoreça a penetração do gás natural e o desenvolvimento da geração térmica. 	<p>estas não estejam incluídas no plano quinquenal.</p>	
9. Importação e exportação de gás natural	<ul style="list-style-type: none"> • Manter a livre importação de gás para promover a diversificação da oferta de gás no mercado brasileiro, em busca de um mercado integrado e competitivo na região; • Fortalecer a busca de mercados externos para o gás natural com o objetivo de fomentar os investimentos em exploração; 	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir as exportações de gás natural, em qualquer estado físico, sempre e quando o abastecimento do mercado interno estivesse assegurado. <ul style="list-style-type: none"> • Permitir as exportações, avaliando sua autorização em função dos cenários e previsões de evolução da demanda e oferta interna em 	<ul style="list-style-type: none"> • Os Modelos coincidem na necessidade de assegurar o abastecimento interno como uma prioridade no momento de traçar uma política exportadora; • O Modelo Concorrencial busca, com maior ênfase neste ponto, fortalecer as exportações e importações de gás natural, notando-se uma maior preocupação por favorecer o

Tópico	Modelo Concorrencial	Modelo Cooperativo	Observações
	<ul style="list-style-type: none"> Promover a segurança de abastecimento de energia ao mercado interno em situações de crise; Criar um Molde de Segurança de Abastecimento claro, onde se aplicarão medidas destinadas a garantir a segurança externa dos suprimentos de gás na região. 	<p>casos extremos;</p> <ul style="list-style-type: none"> Estruturar um compromisso de investimento por parte dos produtores locais interessados em obter autorizações de exportação, com o objetivo de gerar um respaldo de curto prazo para o abastecimento doméstico. 	<p>intercambio regional, comparado com o Modelo Cooperativo.</p>
<p>10. Prioridades na utilização do gás natural</p>	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer uma ordem de prioridades eficiente frente as eventuais situações de escassez de gás e / ou capacidade de transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> Priorizar a utilização de gás natural em função das alternativas disponíveis para o consumidor e os requisitos de segurança da rede. 	<ul style="list-style-type: none"> Em ambos Modelos se propõem estabelecer uma ordem em função do tipo de serviço contratado, e não em base a usos, o que poderia acarretar conflitos, discriminações e não enviaria um sinal correto com relação estrutura tarifária.
<p>11. Especificação e qualidade do gás natural</p>	<ul style="list-style-type: none"> Manter requisitos uniformes de especificações e qualidade do gás natural em todo o país 	<ul style="list-style-type: none"> Manter requisitos uniformes de especificações e qualidade do gás natural em todo o país 	<ul style="list-style-type: none"> Nos dois modelos se busca que o gás natural tenha requisitos que permitam a futura interconexão dos subsistemas atualmente isolados.

V. FASE IV – MODELAGEM DO MERCADO DE GÁS NATURAL

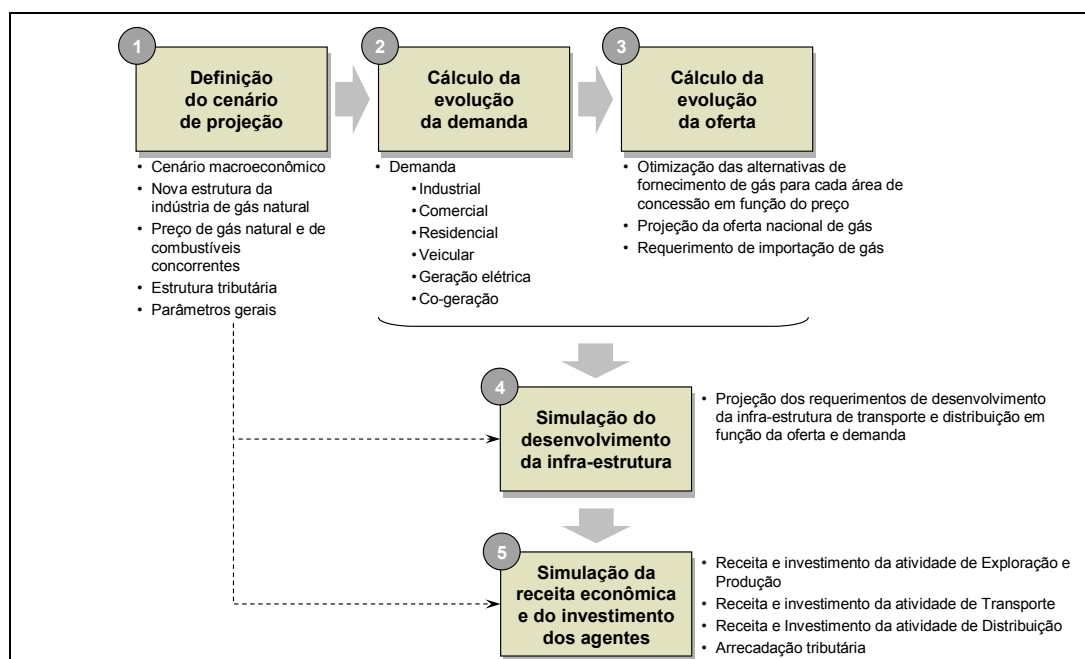
Metodologia básica e principais resultados

Como parte da Fase IV do projeto, foi desenvolvido um modelo de simulação da evolução do mercado de gás natural no Brasil no longo prazo. Os principais objetivos da sua elaboração foram:

- Projetar a demanda de gás natural no Brasil no período 2005-2014;
- Projetar a oferta de gás necessária no período;
- Simular o desenvolvimento da infra-estrutura que permitira acompanhar o crescimento do mercado; e
- Quantificar o impacto econômico das projeções sobre os diferentes elos da cadeia de valor do gás natural.

Com a intenção de compreender a totalidade dos objetivos da Fase IV, a metodologia do modelo matemático de simulação do mercado de gás natural no Brasil foi estruturada pela STRAT/RG em cinco blocos de cálculo interdependentes, segundo apresentado no Quadro V.1.

Quadro V.1 – Diagrama de blocos do modelo de simulação do mercado de gás no Brasil (2005-2014)



Fonte: Elaboração própria STRAT/RG

Neste sentido, o modelo desenhado permite configurar diferentes cenários e, em função deles, quantificar a evolução dos principais indicadores da evolução do mercado de gás. No seguinte Quadro são detalhadas as principais variáveis de entrada e saída do modelo.

Quadro V.2 – Principais variáveis de entrada e saída do modelo de simulação do mercado de gás natural no Brasil

Entrada do modelo	Saída do modelo
<ul style="list-style-type: none"> • Parâmetros do modelo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Para cada tipo de usuário potencial de gás: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nível de consumo de cada tipo de combustível; ▪ Custo de conversão a gás natural; ▪ Critério de decisão para a conversão (medido como o período de recuperação do investimento necessário para que o usuário opte pela conversão); 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda potencial de gás natural para cada segmento de demanda; <ul style="list-style-type: none"> ○ Por tipo de usuário; e ○ Por área de concessão; • Demanda projetada de gás natural para cada segmento de demanda; <ul style="list-style-type: none"> ○ Por tipo de usuário; e ○ Por área de concessão; • Quantidade potencial de usuários de gás natural para cada segmento de demanda; <ul style="list-style-type: none"> ○ Por tipo de usuário; e ○ Por área de concessão; • Quantidade projetada de usuários de gás natural

Entrada do modelo	Saída do modelo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenciais mudanças na eficiência energética do processo depois da eventual conversão; ○ Quantidade de usuários potenciais de gás (para cada tipo de usuário e para cada município estudado); ○ Penetração atual de gás natural em seu mercado potencial; ○ Cenário de reservas de gás existentes em cada bacia do Brasil, assim como na Bolívia e Argentina (P1, P2 e P3); ○ Descrição da infra-estrutura de transporte existente (definição de gasodutos e trechos, capacidade de cada trecho, comprimento, etc.); ○ Propriedades dos combustíveis (poder calorífico e densidade); e ○ Equivalências entre unidades físicas energéticas. • Variáveis de <i>input</i> do modelo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Evolução do PBI; ○ Evolução da inflação brasileira (representada pelo IPCA); ○ Evolução da inflação nos Estados Unidos (representada pelo Índice de Preços do Consumidor – CPI); ○ Taxa de câmbio nominal (R\$/US\$); ○ Taxa de juros (Taxa SELIC); ○ Evolução anual do preço ao consumidor final do gás natural (para cada tipo de usuário); ○ Evolução anual do preço em boca de poço para cada bacia de gás; ○ Estrutura de remuneração da capacidade de transporte (eleição entre um sistema de tarifa postal ou por distância, e definição dos valores absolutos das tarifas); ○ Estrutura tributária; ○ Evolução anual do preço ao consumidor final de cada um dos combustíveis que coexistem no mercado junto com o gás natural; ○ Cenário hidrológico (nível de chuvas registrado anualmente); e ○ Crescimento da população. 	<ul style="list-style-type: none"> para cada segmento de demanda; <ul style="list-style-type: none"> ○ Por tipo de usuário; e ○ Por área de concessão; • Produção de gás natural por bacia; • Evolução das reservas de gás natural por bacia; • Destino do gás natural produzido em cada bacia; • Bacia de origem do gás natural consumido em cada área de concessão; • Nível de ocupação da infra-estrutura de transporte (ao nível de trechos de cada gasoduto da malha existente); • Evolução do comprimento da rede de distribuição; • Receita econômica gerada pelos diferentes elos da cadeia do gás: <ul style="list-style-type: none"> ○ Produção; ○ Transporte; ○ Distribuição; ○ Arrecadação tributária; • Nível de investimento necessário em cada elo da cadeia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Produção; ○ Transporte; ○ Distribuição; ○ Conversão de usuários a gás natural.

Fonte: Elaboração própria STRAT/RG

Em particular, o cálculo da demanda projetada de gás natural foi desenvolvido através de uma metodologia específica para cada um dos seis principais segmentos de consumo, como pode se apreciar no Quadro V.3.

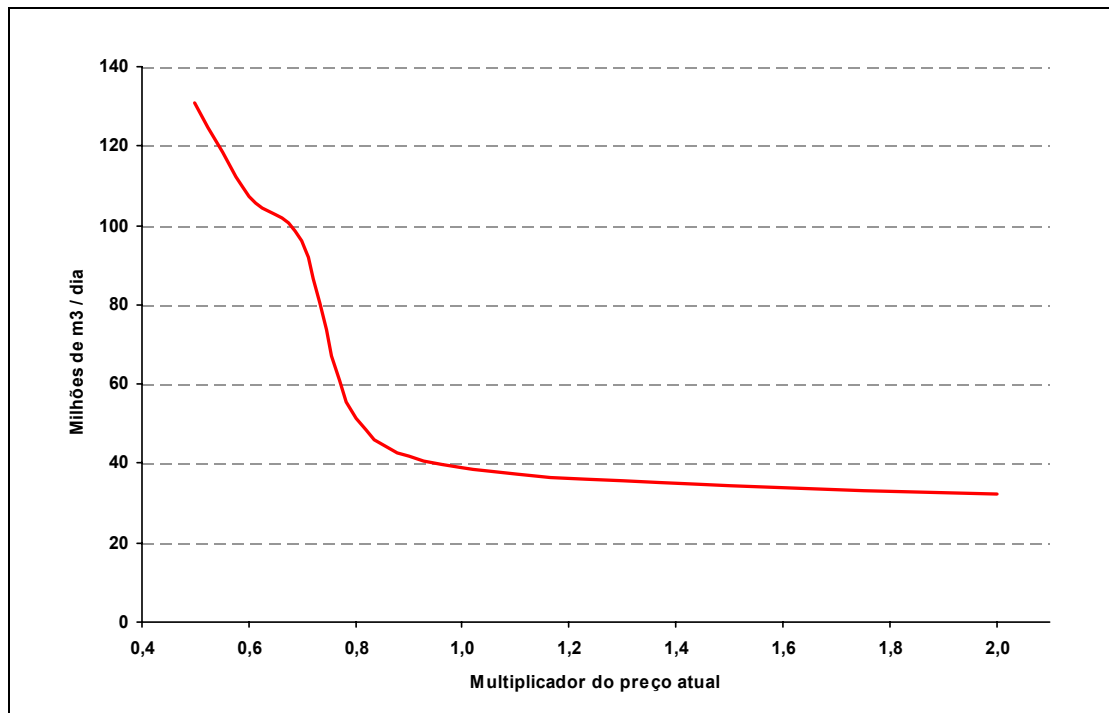
Quadro V.3 – Nível de detalhe da metodologia de cálculo da demanda de gás natural

Segmento da demanda	Nível de detalhe da metodologia utilizada
Demanda para geração termelétrica	<ul style="list-style-type: none">A análise foi desenvolvida para cada usina termelétrica individualmente.
Demanda industrial	<ul style="list-style-type: none">Foram analisados os 34 setores industriais com maior potencial de demanda de gás natural, em função da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).
Demanda veicular	<ul style="list-style-type: none">Foram analisados 14 tipos de consumidores potenciais, classificados em função do tipo de veículo (leve, semi-pesado, pesado, ônibus ou táxi) e do combustível utilizado (gasolina, álcool ou óleo diesel).
Demanda comercial	<ul style="list-style-type: none">Foram analisados os 6 tipos de comércios com maior potencial de consumo (hotéis, padarias, restaurantes, hospitais, shopping centers e lavanderias e tinturarias).
Demanda residencial	<ul style="list-style-type: none">Foram analisados 4 tipos de residências, classificadas por faixa de renda.
Demanda para co-geração	<ul style="list-style-type: none">Foram analisados os 34 setores industriais com maior potencial de demanda de gás natural, em função da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).

Fonte: Elaboração própria STRAT/RG

Em relação aos principais resultados do modelo, a projeção da demanda de gás natural do mercado brasileiro sob diferentes cenários permitiu configurar uma curva de demanda em função do preço, cuja forma resultou ser a seguinte:

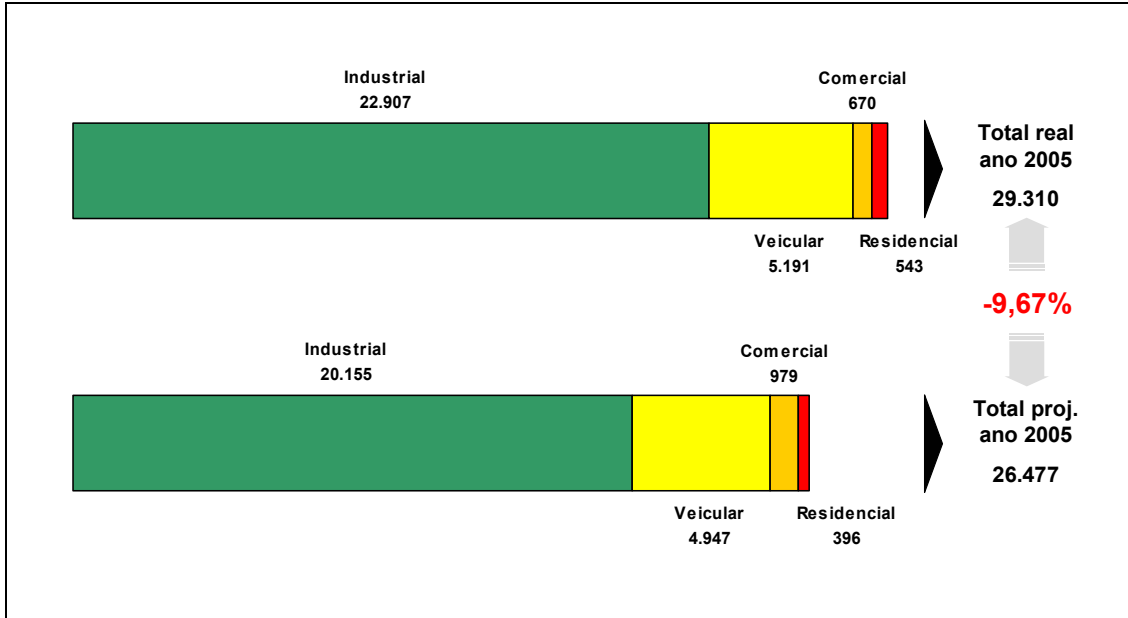
Quadro V.4 – Curva de demanda estimativa do mercado de gás natural brasileiro



Fonte: Elaboração própria STRAT/RG

É necessário ressaltar que a metodologia utilizada permitiu obter um modelo com um importante grau de flexibilidade que permite configurar cenários através de um painel de controle que contempla numerosas variáveis, e mesmo assim fornecer resultados com um nível de erro consideravelmente aceitável, conforme pode ser observado no Quadro V.5.

Quadro V.5 – Quantificação do nível de erro do modelo através da comparação entre a demanda projetada pelo modelo para o ano 2005 e o valor que resulta de assumir para cada segmento a mesma taxa de crescimento do ano 2004 (em milhares de m3/dia)



Fonte: Brasil Energia / Elaboração própria STRAT/RG

VI. CONCLUSÕES

O presente documento pretende descrever brevemente as principais tarefas que formam parte do projeto de Estudo para a Elaboração de um Modelo de Desenvolvimento da Indústria Brasileira de Gás Natural e sintetizar as conclusões mais relevantes do processo.

Ao longo da Fase I do estudo, foram identificadas diversas lições extraídas da experiência internacional de mercados que passaram por processos de profunda transformação. Na Fase II, foi elaborado um detalhado diagnóstico da situação regulatória, transacional, institucional e de atrativo ao investimento que apresenta o setor. A Fase III permitiu propor alternativas de novos Modelos de Indústria de Gás Natural no Brasil sob diferentes condições. Finalmente, durante a Fase IV foi construída uma ferramenta informática de caráter quantitativo que permitirá avaliar o impacto de diferentes estruturas regulatórias sobre o mercado de gás.

É importante transmitir que a equipe STRAT/RG considera que não seria apropriado nem simples realizar uma recomendação integral acerca da conveniência ou desvantagem para Brasil de adotar um ou outro dos Modelos de Desenvolvimento da Indústria do Gás natural propostos. Pelo contrário, ambos Modelos estão compostos por conceitos, idéias, propostas e instrumentos atrativos e convenientes para diferentes condições da evolução do sistema de gás no Brasil.

STRAT/RG deseja enfatizar a complexa tarefa que demandará a implementação do Modelo finalmente a ser adotado no Brasil. De fato, e mais além dos elementos técnicos e regulatórios desenvolvidos ao longo de todos os documentos realizados e apresentados à ANP, ainda resta uma tarefa de consenso político e de desenho do plano de implementação a despregar-se por parte das Autoridades Constitucionais do Brasil, que constitui um desafio relevante conforme o potencial de desenvolvimento do setor e seu positivo impacto econômico.