

# COMISSÃO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

## PROJETO DE LEI Nº 6.904-A, DE 2013

Estabelece medidas relativas à atividade de exploração de gás de folhelho (também conhecido como xisto).

**Autor:** Deputado SARNEY FILHO

**Relator:** Deputado SILAS BRASILEIRO

### I – RELATÓRIO

O Projeto de Lei nº 6.904/13, de autoria do nobre Deputado Sarney Filho, estabelece medidas relativas à atividade de exploração de gás de folhelho, também conhecido como xisto. Seu art. 2º suspende pelo período de cinco anos a exploração de gás de folhelho e sua respectiva autorização. Por fim, pela letra do art. 3º, fica o Poder Público, durante esses cinco anos, obrigado a: **(i)** fixar modelos de procedimentos para a exploração de gás de folhelho de modo a evitar danos ao meio ambiente e prover a segurança das pessoas que atuam na indústria; **(ii)** proceder à revisão dos critérios vigentes para a concessão de autorizações de exploração; e **(iii)** promover estudos para atualizar a tecnologia de exploração do gás de folhelho de modo que seja ambientalmente sustentável e garanta a segurança dos trabalhadores que atuam na atividade.

Na justificção do projeto, o ilustre Autor argumenta que sua proposta objetiva respeitar o princípio da precaução, cuidando para que a tecnologia de exploração de gás de folhelho atenda aos requisitos mínimos de proteção à vida humana e ao meio ambiente. Hoje, segundo ele, a exploração de gás de folhelho, também conhecido como xisto, está associada a graves prejuízos ao meio ambiente e, por isso mesmo, é motivo de severas críticas por parte de órgãos ambientais, cientistas, ambientalistas e ONGs. Em suas

palavras, devido a suas consequências danosas, a atividade foi proibida em pelo menos dez países. Esclarece que, no atual processo de extração do gás, as rochas são explodidas ou fraturadas, com a injeção de água, areia e um coquetel de produtos químicos, método chamado de fraturamento hidráulico (“*fracking*”, em inglês), fazendo-se uso de uma grande quantidade de água, que é devolvida ao meio ambiente como rejeito altamente poluído. Registra que há indicações de que o ciclo produtivo de eletricidade com gás de xisto emite grande quantidade de gases de efeito estufa, se comparado a outras fontes energéticas poluidoras. Ressalta, ainda, que o escorregamento de placas geológicas devido às explosões provocadas nas falhas pode ocasionar abalos sísmicos. Assinala que não se propõe um veto à atividade, mas um tempo para reflexão, enquanto o Poder Público desenvolve estudos e métodos para a regulação, de modo que se tenha acesso à riqueza contida no subsolo sem que sejam causados danos sociais e ambientais. A seu ver, em cinco anos, os avanços tecnológicos e os estudos científicos podem gerar equipamentos e técnicas que atendam ao direito da sociedade a um meio ambiente equilibrado, como preconiza a Constituição Federal brasileira, em seu art. 225.

O Projeto de Lei nº 6.904/13 foi distribuído em 12/12/13, pela ordem, às Comissões de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; de Minas e Energia; e de Constituição e Justiça e de Cidadania, em regime de tramitação ordinária. Encaminhada a matéria ao primeiro destes Colegiados, foi inicialmente designado Relator, em 17/12/13, o ilustre Deputado Penna. Posteriormente, recebeu a Relatoria, em 14/05/14, o ínclito Deputado Ricardo Tripoli. Em 31/01/15, porém, a proposição foi arquivada, nos termos do art. 105 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados.

Iniciada a 55ª Legislatura, o insigne Autor solicitou, por meio do Requerimento nº 5/15, de 02/02/15, o desarquivamento da proposição em tela, pleito deferido pelo Presidente da Câmara dos Deputados em 04/02/15. Em 30/04/15, o augusto Relator apresentou seu parecer, que concluía pela aprovação, com três emendas. A Emenda Modificativa nº 1 dá nova redação ao art. 2º do projeto sob exame, preconizando a suspensão, pelo prazo de cinco anos, da concessão para exploração do gás de folhelho, bem como do respectivo processo de licenciamento ambiental, período prorrogável, a critério do órgão ambiental competente, em função do resultado das medidas previstas no art. 3º. A Emenda Modificativa nº 2 empresta nova redação ao inciso II do art. 3º da proposição em pauta, cominando ao Poder Público a atribuição de proceder à revisão dos critérios vigentes para a concessão para

exploração do gás de folhelho, bem como elaborar termo de referência dos estudos necessários ao respectivo licenciamento ambiental da atividade. Por fim, a Emenda Aditiva nº 1 acrescenta um inciso IV ao art. 3º do projeto em análise, cominando ao Poder Público a atribuição de promover estudos comparativos de alternativas para suprimento de energia em lugar da exploração do gás de folhelho.

Em 08/05/15, foram apresentados os Requerimentos de Redistribuição nº 1.772/15, de autoria do nobre Deputado Júlio César, e nº 1.773/15, de autoria do ilustre Deputado Laércio Oliveira, ambos solicitando a revisão do despacho de distribuição da matéria em tela, de modo a incluir a Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria e Comércio dentre as que cabem analisar o mérito do projeto em pauta. Os pleitos foram deferidos em 18/05/15 pelo Presidente da Câmara dos Deputados.

Assim, o Projeto de Lei nº 6.904/13 foi redistribuído, pela ordem, às Comissões de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; de Desenvolvimento Econômico, Indústria e Comércio; de Minas e Energia; e de Constituição e Justiça e de Cidadania, em regime de tramitação ordinária.

Em 02/07/15, foi apresentado o Requerimento de Redistribuição nº 2.371/15, de autoria do ínclito Deputado Alfredo Kaefer, solicitando a revisão do despacho de distribuição da matéria em tela, de modo a incluir o exame da adequação financeira e orçamentária do projeto em pauta pela Comissão de Finanças e Tributação. O pleito foi deferido em 10/07/15 pelo Presidente da Câmara dos Deputados.

Assim, o Projeto de Lei nº 6.904/13 foi redistribuído, pela ordem, às Comissões de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; de Desenvolvimento Econômico, Indústria e Comércio; de Minas e Energia; de Finanças e Tributação; e de Constituição e Justiça e de Cidadania, em regime de tramitação ordinária.

Em 15/07/15, o eminente Relator na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável apresentou complementação de voto, por meio da qual deixava de apresentar a Emenda Modificativa nº 1. Seu parecer, que concluía pela aceitação do projeto em tela, com a Emenda Modificativa nº 2 e a Emenda Aditiva nº 1, foi aprovado pela Comissão, em sua reunião do mesmo dia, contra quatro votos contrários.

Encaminhada a matéria ao nosso Colegiado em 20/07/15, foi inicialmente designado Relator, em 06/08/15, o augusto Deputado Júlio César. Posteriormente, em 20/08/15, a Relatoria coube ao insigne Deputado Mauro Pereira. Por fim, recebemos, em 09/09/15, a honrosa missão de relatar a proposição. Não se lhe apresentaram emendas até o final do prazo regimental para tanto destinado, em 19/08/15.

Cabe-nos, agora, nesta Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria e Comércio, apreciar a matéria quanto ao mérito, nos aspectos atinentes às atribuições do Colegiado, nos termos do art. 32, VI, do Regimento Interno desta Casa.

É o relatório.

## II – VOTO DO RELATOR

Denomina-se “gás de xisto” o gás natural armazenado nos poros de rochas argilosas, conhecidas como “folhelho” no jargão geológico. Tais jazidas diferem das acumulações convencionais de hidrocarbonetos, em que o óleo ou gás ocupam os poros de arenitos ou fraturas de calcários. Tanto folhelhos como arenitos são rochas sedimentares **porosas**, capazes de armazenar fluidos. Argilas, porém, são **impermeáveis**, isto é, não permitem o fluxo desses fluidos, ao contrário dos arenitos, caracterizados por boa permeabilidade.

Em geral, uma jazida de óleo ou gás é formada pelo preenchimento dos interstícios das rochas-reservatório, porosas e permeáveis. Para que os hidrocarbonetos se acumulem naquelas rochas, porém, é necessário que uma camada de rochas impermeáveis tenha sido depositada imediatamente acima, de modo a impedir a migração vertical dos fluidos.

Na exploração convencional de óleo e gás, perfurado o poço, ele é “revestido”, ou seja, é equipado com tubos, chamados de “coluna de revestimento”, que são cimentados às formações rochosas do subsolo. Para se fazer o acesso do interior da coluna à rocha, perfuram-se os tubos com cargas explosivas, em uma operação conhecida como “canhoneio”, abrindo um caminho entre a formação e o interior do revestimento. Estabelecido esse caminho, a diferença de pressão e a permeabilidade da rocha farão com que os hidrocarbonetos movam-se da formação em direção ao poço.

Já a exploração do gás de xisto é não convencional, pelo fato de os hidrocarbonetos se encontrarem em folhelhos, rochas impermeáveis, que não permitem o fluxo dos fluidos nele armazenados. Assim, não se pode lançar mão das operações acima descritas, utilizadas na produção de óleo ou gás de formações permeáveis, como arenitos. É necessário, então, aumentar artificialmente a permeabilidade dos folhelhos, para que se estabeleça o fluxo da formação para o poço. Com esse objetivo, utiliza-se o mecanismo do “fraturamento hidráulico”, que consiste na injeção de água com altíssima pressão na formação de modo a fraturar a rocha e abrir canais por meio dos quais o gás flua para o poço.

A produção do gás de xisto ou de folhelho é a nova fronteira energética mundial. Seu impacto mais forte tem sido sentido nos Estados Unidos. Na última década, a produção americana aumentou 13,5 vezes, passando de 56,7 milhões de metros cúbicos por dia ( $m^3$ /dia) em 2005 para uma previsão de 767,1 milhões  $m^3$ /dia neste ano. A parcela do combustível de xisto na produção total de gás daquele país saltou de 1% para 30% nesse período. Não por acaso, essa atividade tem sido apontada como a salvação da economia americana depois da crise de 2008. É considerado um combustível muito barato, custando cerca de um terço do petróleo e do carvão. Estima-se que o xisto tenha gerado 1,7 milhão de postos de trabalho nos últimos anos no território americano.

Os únicos países que produzem gás de xisto comercialmente na atualidade são: os Estados Unidos, com estimativa de produção média de 767,1 milhões de metros cúbicos por dia ( $m^3$ /dia), em 2015; o Canadá, com produção média de 110,4 milhões  $m^3$ /dia, em maio de 2014; a China, com produção média de 4,6 milhões  $m^3$ /dia; e a Argentina, com produção média de 1,9 milhão  $m^3$ /dia, em janeiro de 2015<sup>1</sup>. Este aumento na produção ocasionou a redução do preço do gás nos Estados Unidos para valores em torno de US\$4,00/MMBTU, sendo o gás insumo essencial para a indústria de base, esses preços praticados permitiram a retomada da indústria na América do Norte.

O interesse mundial pelo gás de xisto tem crescido exponencialmente, em paralelo à identificação das jazidas existentes. Os quatro maiores detentores de reservas de gás de xisto são: a China, com 31,5 trilhões de metros cúbicos ( $m^3$ ); a Argentina, com 22,7 trilhões  $m^3$ ; a Argélia,

---

<sup>1</sup> EUA, U.S. Energy Information Administration, “Today in Energy”, edição de 13/02/15. Disponível em <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=19991>. Consultado em 05/10/15.

com 20,0 trilhões m<sup>3</sup>; e os Estados Unidos, com 18,8 trilhões m<sup>3</sup>. Estima-se que o Brasil abrigue a décima maior reserva mundial do hidrocarboneto, com 6,8 trilhões m<sup>3</sup>.

Depreende-se, portanto, que a exploração do gás de xisto poderá representar uma grande oportunidade econômica para o Brasil, não só pela oferta de um combustível barato e pouco poluente, como também pelo efeito multiplicador que a atividade exercerá sobre o emprego e a renda. Para que se concretizem os investimentos nessa área, entretanto, é absolutamente necessário que se equacionem dois grandes obstáculos hoje presentes.

Em primeiro lugar, é alto o risco exploratório para esse tipo de hidrocarboneto. De acordo com a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, apenas as bacias do Recôncavo Baiano, de Sergipe-Alagoas e de São Francisco (em Minas Gerais) apresentam perspectivas favoráveis para exploração do gás de xisto. Ademais, a atratividade econômica da produção de gás de folhelho depende sobremaneira de uma logística complexa e de uma infraestrutura cara.

Em segundo lugar, não se podem desprezar as preocupações ambientais decorrentes dos efeitos da tecnologia empregada na exploração do gás de xisto. Temem-se, especialmente, a possibilidade de contaminação dos lençóis freáticos pelos produtos químicos utilizados, o tratamento da água de superfície, o aumento da emissão de gases de efeito estufa, o uso intensivo de água e, até mesmo, a possibilidade de abalos sísmicos.

A proposição em tela ecoa essas preocupações. De um lado, suspende pelo período de cinco anos a exploração de gás de folhelho e sua respectiva autorização. De outra parte, obriga o Poder Público ao longo desse período a: **(i)** fixar modelos de procedimentos para a exploração de gás de folhelho de modo a evitar danos ao meio ambiente e prover a segurança das pessoas que atuam na indústria; **(ii)** proceder à revisão dos critérios vigentes para a concessão de autorizações de exploração; e **(iii)** promover estudos para atualizar a tecnologia de exploração do gás de folhelho de modo que seja ambientalmente sustentável e garanta a segurança dos trabalhadores que atuam na atividade.

Conquanto reconheçamos a validade das preocupações ambientais que nortearam a apresentação da iniciativa em tela, consideramos

que não se justificaria a adoção das medidas propostas à luz da experiência mundial e do aparato regulatório brasileiro.

De fato, os mesmos temores têm sido expressados pelos ambientalistas no contexto da exploração do gás de xisto americano. A despeito de vigorosos debates, não se têm evidências firmes de que a tecnologia empregada na produção do gás de folhelho tenha causado danos ambientais. Os episódios relatados de contaminação de lençóis freáticos são atribuídos a falhas na cimentação dos poços, um problema que ocorreria mesmo na ausência de fraturamento hidráulico do subsolo, ou mesmo à contaminação natural dos lençóis por migração do gás através de falhas geológicas.

Mais importante, em nossa opinião, é o fato de que já dispomos no Brasil de um ato regulatório que atende aos objetivos do ilustre Autor da proposta sob exame. Com efeito, a **Resolução ANP nº 21, de 10/04/14**, estabelece em detalhes “*os requisitos a serem cumpridos pelos detentores dos direitos de Exploração e Produção de Petróleo e de Gás Natural que executarão a técnica de Fraturamento Hidráulico em Reservatório Não Convencional*”. Mencionada resolução determina, dentre outras exigências: **(i)** o estabelecimento e o fiel cumprimento de um Sistema de Gestão Ambiental; **(ii)** a necessidade de estudos e levantamentos para que a ANP aprove as operações de perfuração seguida de Fraturamento Hidráulico; **(iii)** a inclusão, dentre as especificações do projeto de poço e do Fraturamento Hidráulico, dos riscos relacionados, visando à garantia da integridade durante todo o Ciclo de Vida do Poço, inclusive após o seu abandono; **(iv)** a obrigatoriedade de que as Análises de Riscos contemplem todas as fases e operações, implementando-se as ações identificadas para o controle e redução da possibilidade de ocorrências de incidentes; **(v)** a necessidade de que o Operador, previamente à operação de Fraturamento Hidráulico, realize testes a partir dos quais se obtenham as pressões requeridas para início, propagação e fechamento de fraturas, comparando os valores resultantes com aqueles previstos no projeto de fraturamento e refazendo as modelagens e simulações, se for o caso; **(vi)** a obrigatoriedade de que o Operador elabore e garanta o cumprimento de Plano de Emergência, contendo os recursos disponíveis, a relação de contatos de emergência e os cenários identificados na análise de risco, contemplando as questões específicas do fraturamento hidráulico; e **(vii)** o condicionamento da validade da aprovação dada para a realização do Fraturamento Hidráulico à manutenção da validade de todas as licenças ambientais necessárias.

Assim, entendemos que a iniciativa em tela perde a razão de ser. A nosso ver, sua aprovação impediria, sem nenhum motivo, a efetiva participação brasileira na exploração de gás de xisto, reduzindo a capacidade do País de superar obstáculos existentes, avaliar adequadamente a viabilidade da produção do hidrocarboneto, encontrar informações precisas sobre o potencial brasileiro e desenvolver uma sistemática nossa para a prospecção segura e eficiente dessa importante fonte energética.

Ademais, como não poderia deixar de ser avaliado por essa Douta Comissão, são esperados relevantes benefícios econômicos com o aumento da produção de gás em terra. A realização das atividades exploratórias de recursos não convencionais por empresas concessionárias, através de concessões realizadas pela ANP, representa oportunidade para que o Estado arrecadar impostos associados aos investimentos e à produção de gás natural; induz a geração de empregos diretos e indiretos na atividade de exploração e produção de gás natural; aumenta a competitividade do gás natural com efeitos muito importantes para a competitividade da indústria de base nacional; e gera impactos positivos sobre a balança comercial, com a redução das importações de gás natural e de matérias primas industriais que têm no gás uma fonte de custo importante.

Vale frisar que a moratória proposta levaria o Brasil à direção contrária da tendência mundial de formação da matriz energética. Teríamos uma retração ainda maior na indústria de base, pois competidores globais já usufruem o benefício do gás a preço competitivo, como os Estados Unidos e nossos vizinhos argentinos. Podemos citar como exemplo o gás como matéria prima para a indústria de fertilizantes, que por sua vez ocasiona impacto direto no setor agrícola.

Outro ponto sensível, e que pode ser beneficiado pela exploração do gás a preços competitivos, é o custo da energia elétrica. As termoelétricas contratadas nos últimos leilões regulados promovidos pela Aneel, utilizam gás liquefeito importado, o que encarece a produção e por consequência eleva o preço das tarifas de energia.

Podemos, assim, concluir que a suspensão da exploração influenciará negativamente grande parte do setor produtivo nacional.

Por todos estes motivos, votamos pela **rejeição do Projeto de Lei nº 6.904-A, de 2013**, louvando, porém, as elogiáveis intenções de seu ilustre Autor.

É o voto, salvo melhor juízo.

Sala da Comissão, em                      de                      de 2015.

Relator

Deputado SILAS BRASILEIRO