SENADO FEDERAL

### SUBCOMISSÃO TEMPORÁRIA DE ELABORAÇÃO DO MARCO REGULATÓRIO DA MINERAÇÃO EM TERRAS RARAS

### ATA DA 3ª REUNIÃO DA SUBCOMISSÃO TEMPORÁRIA DE ELABORAÇÃO DO MARCO REGULATÓRIO DA MINERAÇÃO EM TERRAS RARAS NO BRASIL DA 3ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA 54ª LEGISLATURA, REALIZADA EM 23 DE MAIO DE 2013

Às nove horas e vinte e seis minutos do dia vinte e três de maio de dois mil e treze, na sala três da Ala Senador Alexandre Costa, sob a Presidência do Senhor Senador Anibal Diniz, reúne-se a Subcomissão Temporária para Elaboração de Projeto de Lei do Marco Regulatório da Mineração e da Exploração de Terras Raras no Brasil, com a participação de membros da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, os Senhores Senadores Walter Pinheiro, Luiz Henrique, Ciro Nogueira, Aloysio Nunes Ferreira, Flexa Ribeiro, Gim, Alfredo Nascimento, Eduardo Amorim, Rodrigo Rollemberg, Cristovam Buarque, Lídice da Mata e Eduardo Lopes. Deixa de comparecer o Senhor Senador Valdir Raupp. O Senhor Presidente, Senador Anibal Diniz, submete à Comissão a dispensa da leitura das Atas das reuniões anteriores, que são dadas como aprovadas. Prosseguindo, inicia-se a presente reunião, convocada na forma de Audiência Pública, atendendo aos **Requerimentos n.º 01 de 2013-CCTSTTR e nº. 03 de 2013-CCT**, de autoria dos Senhores Senadores Luiz Henrique e Vital do Rêgo, que requerem “.... nos termos do art. 58, § 2º, incisos II, V e VI da Constituição Federal e dos arts. 90 e 93, II do Regimento Interno do Senado Federal, realização de audiências públicas, no âmbito da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, em conjunto com a Subcomissão Temporária para elaboração de Projeto de Lei do Marco Regulatório da Mineração e da Exploração de terras-raras no Brasil, com a finalidade de discutir ações para os minerais estratégicos para o País, com a criação de um novo marco regulatório, que possibilite o desenvolvimento de uma cadeia produtiva para o setor”. Comparecem à audiência, na qualidade de expositores, os Senhores Alair Veras, Engenheiro Químico das Indústrias Nucleares do Brasil S.A. (INB); Paulo de Tarso Serpa Fagundes, Diretor-Geral da empresa Mineração Serra Verde; Edson Ribeiro, Diretor de Tecnologia e Projetos Minerais da Companhia Vale do Rio Doce. Justificam as ausências os Senhores Paulo Misk, Diretor de Operações de Nióbio da Anglo American Brasil, e João Carlos Cavalcanti, Presidente da empresa World Mineral Resources Participações S.A. (WMR). Findas as apresentações, o Senhor Presidente franqueia a palavra aos Senhores Senadores. Usa da palavra o Senhor Senador Luiz Henrique. Ato contínuo, a Presidência agradece a todos pela presença e, nada havendo mais a tratar, encerra a reunião, às dez horas e cinquenta e um minutos, determinando que eu, **Égli Lucena Heusi Moreira, Secretária da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática,** lavre a presente ata, que, após lida e aprovada, será assinada e publicada, no Diário do Senado Federal, juntamente com a íntegra das notas taquigráficas.

SENADOR ANIBAL DINIZ

Presidente da Subcomissão Temporária para Elaboração de Projeto de Lei do Marco Regulatório da Mineração e da Exploração de Terras Raras no Brasil

|  |  |
| --- | --- |
|  | **SENADO FEDERAL** **SF** - 2 SECRETARIA-GERAL DA MESASECRETARIA DE TAQUIGRAFIA ***SUBSECRETARIA DE REGISTRO E APOIO A REUNIÕES DE COMISSÕES***  CCT/STTR (2ª Reunião Conjunta) 23/052013 |

(*Texto com revisão.*)

**O SR. PRESIDENTE** (Anibal Diniz. Bloco/PT – AC) – Havendo número regimental, declaro aberta a 11ª Reunião da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática e a 3ª Reunião da Subcomissão Temporária de Elaboração do Marco Regulatório da Mineração em Terras Raras no Brasil, ambas da 3ª Sessão Legislativa Ordinária da 54ª Legislatura, que se realizam nesta data, 23 de maio de 2013.

Submeto à apreciação do Plenário a dispensa da leitura e a aprovação das Atas das reuniões anteriores.

As Srªs e os Srs. Senadores que concordam permaneçam como se encontram. (*Pausa.*)

As Atas estão aprovadas e serão publicadas no *Diário do Senado Federal*, juntamente com as notas taquigráficas.

Dando início aos trabalhos da nossa reunião conjunta que é realizada em atendimento ao Requerimento nº 3, de 2013, da Comissão de Ciência e Tecnologia, e ao Requerimento nº 1, de 2013, ambos de autoria do Exmo Sr. Senador Luiz Henrique da Silveira, Relator da Subcomissão, para discutir ações para os minerais estratégicos para o País, com a criação de um novo marco regulatório que possibilite o desenvolvimento de uma cadeia produtiva para o setor.

Convido, então, para compor a Mesa: o Sr. Alair Veras, engenheiro químico das Indústrias Nucleares do Brasil (INB); o Sr. Paulo de Tarso Serpa Fagundes, Diretor-Geral da Mineração Serra Verde; o Sr. Edson Ribeiro, Diretor de Tecnologia e Projetos Minerais da Vale do Rio Doce; e o Sr. João Carlos Cavalcanti, geólogo e Presidente da empresa World Mineral Resources Participações S.A., que está em trânsito, mas, ao longo da nossa audiência pública, estará conosco para trazer a sua contribuição.

Justificamos a ausência, por motivo de saúde, do Sr. Paulo Minsk, Diretor de Operações de Nióbio da AngloAmerican do Brasil.

Srªs e Srs. Senadores e demais presentes, esta é a segunda de uma série de audiências públicas conjuntas entre a Comissão de Ciência e Tecnologia e a Subcomissão de Terras Raras, contemplando o plano de trabalho proposto pelo nobre Senador Luiz Henrique, Relator desta Subcomissão.

Vale salientar a todos os presentes que inicialmente havíamos estabelecido a realização de três audiências públicas, porém, como um grato resultado já da primeira audiência pública, realizada no dia 14 de maio passado, nos foram encaminhados vários pedidos de participação e sugestões de convites por parte de Senadores desta Casa.

Em virtude disso, deliberamos, então, pela ampliação da série de audiências públicas, incluindo outras duas ao nosso calendário. Portanto, além das reuniões conjuntas já previstas para hoje e para os dias 6 e 13 de junho, teremos uma quinta audiência pública, no dia 27 de junho, em que, além de outros temas e por sugestão do Senador Rodrigo Rollemberg, discutiremos a questão da reciclagem dos produtos e resíduos dos elementos de terras-raras.

Trata-se de assunto da maior relevância, pois é objetivo desta Subcomissão também estabelecer o caminho para o fomento de toda uma cadeia produtiva envolvendo os elementos de terras-raras, desde a lavra e beneficiamento até o desenvolvimento de uma indústria de produtos com alto valor agregado. O final da cadeia, com a reciclagem desses produtos e a minimização de impactos ambientais, é tema também essencial.

A Secretaria da Comissão preparou um quadro com a agenda e nomes dos convidados, alguns ainda pendentes de confirmação, que está à disposição dos presentes e também já foi incluído na pasta dos Senadores e convidados.

Temos a certeza de que os trabalhos serão frutíferos e a proposta de relatório pelo Senador Luiz Henrique será a mais ampla e completa possível.

Iniciamos, então, os nossos debates de hoje, passando a palavra ao primeiro expositor, o Sr. Alair Veras, engenheiro químico da INB, que terá, inicialmente, o tempo de 15 minutos, podendo ser estendido, caso necessário, para as suas exposições iniciais.

Então, com a palavra, abrindo a nossa audiência pública de hoje, o Sr. Alair Veras.

**O SR. ALAIR VERAS** – Bom dia

É uma satisfação estar aqui de volta. No ano passado, conversamos sobre esse assunto. Dei uma visão do passado da empresa. Hoje vou tentar conversar um pouco sobre o futuro, para frente. Mostrei o começo, a origem das terras-raras dentro da empresa no ano passado.

A INB tem como obrigação participar do ciclo de combustível, desde a extração do urânio até a produção do elemento combustível e a entrega para a geração de energia elétrica. O plano da INB dentro desse enfoque, nos próximos cinco anos, é trabalhar para completar todo o ciclo. Não temos os ciclos de conversão ainda em implantação dentro da empresa. Isso é obrigação da INB e a diretoria, nos próximos cinco anos, está investindo nessa linha. Não está investindo absolutamente nada em terras-raras.

Próximo.

Isso, mais ou menos, abordei da outra vez. O que me preocupa aqui é, no momento, não tomarmos outro tipo de decisão, como foi tomada em 1956. Em 1946, o Brasil começou no topo do mundo, com a primeira empresa a produzir, a Orquima, a separar as primeiras terras-raras no mundo e começar a produzir industrialmente. Quando passou para o governo, em 1956, mas o enfoque era urânio e tório. Perdeu-se o foco em terras-raras, em 1956. A empresa, como apresentei na outra vez, realmente não conseguiu desenvolver grandes coisas. Ficou muito atrelada à produção de urânio e tório e não de terras-raras.

Próximo.

Essa é a nossa unidade de extração e separação.

Estou colocando esse assunto porque acho importante comentar que um dos problemas para os empresários que vão entrar nessa área é o aspecto da radioatividade. A radioatividade até aqui não é grande problema. Não envolve licenciamentos complicados. Nessa unidade, primeiro, se produz um concentrado de minerais pesados e, em seguida, se separa...

Próximo.

Essa é uma unidade primária. Aqui se produz o concentrado de minerais pesados.

Próximo.

Esse é um tipo de jazida, uma jazida simples. Esse também é um cuidado que é importante falar. É preciso criar uma estrutura de extração que permita recompor quase que imediatamente. Isso ajuda muito a criar uma imagem boa para a empresa.

Próximo.

Esse é o concentrado de minerais pesados: ilmenita, rutilo, zirconita e monazita. A monazita representa, dentro desse conjunto, apenas 3% a 4%. É muito pouco. É muito pequena. Ainda não há aqui problema de nível de radioatividade para se preocupar com manuseio e movimentação.

Próximo.

Aqui estou falando da recomposição, que é importante.

Próximo.

Seis meses depois daquela lavra, tínhamos essa condição no terreno. Isso foi um bom planejamento que a empresa fez e ganhou a confiança das pessoas que nos cediam os terrenos para trabalhar.

Próximo.

Esses são os minerais que a gente produzia, os principais.

Próximo.

A monazita, quando está separada, para ser movimentada, já tem que ter licença da CNEN, coisa que o empresário brasileiro privado não está acostumado, porque ela controla a área nuclear brasileira. Para se transportar esse material, já é preciso um plano de transporte. Começa a aparecer uma série de dificuldades de movimentação.

A CNEN também não é ágil. É um órgão estatal em que é difícil de se conseguir uma aprovação, difícil de se conseguir uma licença.

Próximo.

A parte química, de que comecei falar, é outra parte que vai exigir licenciamento da CNEN, porque abrir a monazita, quimicamente, com certeza, vai produzir resíduos radioativos, e esse é um dos problemas sérios para mexer com a monazita. Nem todo minério, é claro, de monazita contém urânio e tório, mas a maioria tem. Os que a gente conhece no Brasil, os que a gente conhece na Índia contêm bastante urânio e tório. Alguns países abandonaram exatamente para não mexer com urânio e tório, porque a radioatividade é difícil de ser manuseada pelo empresário privado. O americano já tem uma legislação mais flexível e consegue mexer melhor com esses produtos. Eles não seguem rigorosamente as orientações da Agência Internacional de Energia Atômica. O Brasil segue. O Brasil segue, rigorosamente, o que orienta a Agência Internacional. Talvez isso tenha que ser discutido para que a gente possa dar condições ao empresário privado de competir no mercado aberto, porque o difícil dentro desse processo é viabilizar.

Aqui estou mostrando uma planta de extração por solvente, que a gente tinha dentro daquela unidade, em que a gente separou produtos com pureza de 3,9, que é o que o mercado pede. É daí para mais: de 3 a 6,9 de pureza são exigidos para os elementos de terras-raras nas aplicações mais nobres que elas têm.

Esse ponto também ajuda a viabilizar. É não parar só na mineração, não parar no mineral. Abrir quimicamente, separar – isso ajuda a agregar valor – e a desenvolver tecnologia no País. Esse passo tem que ser buscado.

Próximo.

Isso é um pouco de história. Já contei no ano passado.

Aqui quero falar um pouco. A gente acaba produzindo a torta II. Produziu-se por um processo que a gente tinha em São Paulo; em Santo Amaro, a gente tinha uma planta que produzia terras-raras e, como resíduo, a torta II. A torta II, basicamente, é uma mistura de tório com um pouquinho de urânio e um pouco também ainda ficou de terras-raras.

Para o tório, nós não temos aplicação; não conseguimos uma aplicação e, por isso, fica sendo um problema a estocagem disso. É um material altamente radioativo, principalmente quando ele está separado, e é um custo alto manter esse produto estocado *ad eternum* praticamente.

Próximo.

Esse é um outro processo que a gente tentou viabilizar em Caldas, mas o custo foi altíssimo, o produto saiu muito mais caro, não havia viabilidade econômica para jogar no mercado as terras-raras.

Próximo.

Isso foi implantado na unidade de Caldas, que produziu, até 1996, urânio. A gente tentou produzir, aproveitando os equipamentos, mas mesmo assim não se tornou viável esse processo.

Próximo.

Nós temos lá um galpão imenso com uma grande quantidade de torta II estocada, que é sempre um problema manter isso, pois o custo é bem alto.

Próximo.

É o mesmo galpão.

Próximo.

Aí é lá dentro.

Próximo.

Bom, o que eu queria chamar a atenção de tudo isso que a gente vivenciou é que, para a frente, a gente tem que estar pronto. O empresário vai ter que, além do licenciamento local, do ambiental local, começar a ter que conviver com o licenciamento da CNEN, que é o órgão que controla os materiais radioativos.

As terras-raras, depois de separadas da abertura química da monazita, não contêm mais material radioativo, então, ela também pode se trabalhada com facilidade em qualquer unidade. O grande problema aqui, para o qual quero chamar a atenção, é que até hoje a gente não tem uma boa definição de depósitos de rejeitos radioativos. Em relação a isso é difícil se tomar uma posição. Quem é responsável por isso é a CNEN, mas eles têm muita dificuldade de definir um local, porque é muito político definir locais de depósitos radioativos. Esse é um problema nosso.

Próximo.

Como estou sempre chamando a atenção, a viabilidade, para mim, é importante para viabilizar para que os empresários se interessem. É difícil a gente fazer um empreendimento quando o lantânio – peguei o lantânio porque é matéria-prima para fazer o catalisador de craqueamento de petróleo, porque a Petrobras tem batido que é importante, o que é realmente, para o desenvolvimento do País –, em 2008, custava US$8,7 o quilo; em 2011, foi para US$117; em 2012, caiu para US$20 mais ou menos; em janeiro de 2013, estava US$11 o quilo. Dentro da China, custa US$7,54 o quilo. Isso é para mostrar que para o empresário é muito complicado viabilizar isso.

A Molycorp americana está entrando no mercado de novo. Mas ela informa, isto é, de revista, que o produto deles, a média, está saindo na faixa de US$40 o quilo já dos elementos separados. Mas isso é um valor médio. Há valores bem altos e outros bem baixos. Mas aqui a matéria-prima tipo monazita, lantânio e cério são as maiores massas e pesa muito para um valor de US$40 médio; para mim, é muito alto. Se isso está dando certo lá, é porque tem que ter uma composição e o interesse do Estado em fazer com que isso seja produzido, porque, senão, fica-se na mão da China, que tem esse poder de subir e descer a hora que eles querem.

Os Estados Unidos, pelo que eu entendi, já decidiram que não querem ficar na mão e não querem ser obrigados a transferir as suas empresas de alta tecnologia para a China.

Basicamente era o que eu queria chamar atenção. Meus 15 minutos acredito que já se passaram, mas acho que era importante levantar esses problemas porque são fundamentais para viabilizar esses empreendimentos no Brasil.

Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Anibal Diniz.Bloco/PT – AC) – Obrigado, Sr. Alair Veras.

Passamos imediatamente a palavra ao Sr. Paulo de Tarso Serpa Fagundes, Diretor-Geral da Mineração Serra Verde.

**O SR. PAULO DE TARSO SERPA FAGUNDES** – Bom dia a todos.

Inicialmente, Presidente, gostaria de dizer algumas palavras antes de entrar propriamente na apresentação.

Gostaria de agradecer a Subcomissão Temporária de Elaboração do Marco Regulatório da Mineração em Terras-Raras no Brasil vinculada à Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática pela honrosa oportunidade e manifestar meus cumprimentos pela iniciativa, que é de grande relevância para o desenvolvimento da indústria de minerais estratégicos brasileira e, mais do que isso, faz-se necessário para promover o crescimento socioeconômico, sustentável e duradouro ao País.

A Mineração Serra Verde realiza, neste momento, investimento que considera estratégico e de fundamental importância para o desenvolvimento do Brasil através do seu projeto de terras-raras na cidade de Minaçu, no norte do Estado de Goiás. Os investimentos serão da ordem de R$1, 2 bilhão nos próximos dez anos, o que colocará o Brasil na linha de frente da tecnologia mundial. Atualmente estamos empenhados nas licenças necessárias para a instalação de uma planta piloto em Minaçu ainda no segundo semestre deste ano, onde serão desenvolvidos testes reais para a produção em larga escala em planta industrial do concentrado de terras-raras. Esperamos que essa planta industrial se encontre em plena produção já no início do ano de 2016.

Nosso projeto, entretanto, é mais ambicioso. A Serra Verde irá desenvolver o processo inédito no País de separação em terras-raras e individuais para a utilização na produção de materiais estratégicos presentes em produtos, como vidros, cerâmicas, computadores, *tablets*, *smartphones*, automóveis, baterias, carros híbridos, turbinas eólicas, magnetos, componentes para aviação, computadores, entre outras aplicações. Portanto, é um projeto que vai além da extração mineral para a sua exportação em natura para as indústrias de transformação lá fora. Nosso projeto prevê que será aqui, no Brasil, essa transformação, que colocará o País na vanguarda e domínio dessa tecnologia de ponta.

Atualmente, apenas a China é quem fornece terras-raras no mercado mundial, com quase 100% do mercado internacional. Nosso objetivo é colocar nos mercados interno e internacional esses mesmos produtos, com uma diferença: serão todos brasileiros. Queremos transformar nosso depósito em centro mundial de excelência no fornecimento de terras-raras. Entre as nossas medidas, está a contratação e formação de mão de obra capacitada e o incentivo do desenvolvimento dos fornecedores locais, tudo isso dentro de padrões elevados de proteção ao meio ambiente, atenção às comunidades, direitos humanos, ética, boa governança e gerenciamento responsável, como sempre atuamos através das nossas políticas coorporativas.

Nosso projeto em Goiás será o primeiro a produzir terras-raras críticas com baixo custo de classe mundial no Brasil. Uma segunda etapa do projeto, com aplicação de mais R$600 milhões de investimento entre 2018 e 2023, será o processamento local do concentrado para obter a sua separação em terras-raras individuais com teor de pureza mínima de 99,99%.

No entanto, o momento é de muitas preocupações para o nosso setor mineral, que está à espera da definição do novo projeto do marco regulatório da mineração. Existem muitas dúvidas e indagações com relação ao que será exigido pela nova lei. Vemos com especial preocupação a suspensão das novas outorgas para lavras e a retenção de processos de licenciamentos, que se arrastam desde 2011 e vêm penalizando muito esse setor tão estratégico para a nossa economia. Confiamos que tudo se resolva da melhor forma para o benefício de toda a população brasileira.

A primeira etapa do projeto, que depende da implementação e operação da planta piloto ainda este ano está dependendo de guia de utilização a ser emitida pelo DNPM nos próximos dias. Nesse cenário, estamos – como está todo o setor – ansiosos por uma definição que leve em conta os reais interesses nacionais e promova a livre iniciativa, fortalecendo sua tradição como um país onde impera o Estado de direito. Preocupa-nos que uma urgente medida provisória possa atropelar o debate de temas importantes e regulamentações que seriam interessantes para o setor, o governo e a sociedade.

Bom, quem somos? A Mineração Serra Verde é uma empresa brasileira que está implantando, como comentei, um projeto no norte do Estado de Goiás e é financiada por capital privado norte-americano. Nós estamos trabalhando para desenvolver um centro de excelência em torno do nosso projeto. Na verdade, na medida em que a gente chegar aos metais individualizados, a oportunidade será de transformação de Minaçu e da região em um polo industrial de alta tecnologia pela atração das indústrias de transformação. Quer dizer, nós estaremos não só produzindo terras-raras, mas também o Brasil estaria avançando na cadeia de valor, produzindo produtos com alta tecnologia agregada dentro do território nacional.

Nós acreditamos que a sustentabilidade é fundamental e é desenvolvida através de uma boa governança e que esse processo gera naturalmente benefício a todas as partes envolvidas no projeto.

Próximo.

Aí estão os pilares de uma boa governança, alguns exemplos das questões relativas ao respeito aos direitos humanos, legislação, compromisso, integração com comunidades.

As características do nosso projeto. Ele está dividido em duas fases, como eu comentei. A primeira fase de 2013 a 2016; ao final desse período, estaremos produzindo concentrado de terras-raras. A segunda etapa de 2018 a 2023, quando vamos trabalhar esse concentrado para chegar aos metais individualizados. Todo esse processo vai importar no investimento total em torno de R$1,2 bilhão.

Aqui temos uma tabela periódica. Esses elementos grifados são as terras-raras e os grifados em vermelho são as terras-raras pesadas, que são as terras-raras associadas com aplicações de maior tecnologia, de mais alta tecnologia.

A vantagem competitiva do nosso depósito. Nós temos condição para operar uma lavra a céu aberto e temos um nível elevado de terras-raras na composição do nosso minério. A região tem uma infraestrutura bastante razoável, com muita energia elétrica disponível – nós estamos próximos a duas usinas: Serra da Mesa e Canabrava – e uma logística favorável. Temos o compromisso forte do Governo do Estado principalmente com o desenvolvimento da malha rodoviária da região, com o fortalecimento desse elemento importante.

Dentro desse conjunto de terras-raras críticas, há aí uma questão de mercado. Por que críticas? Críticas porque se espera que, por volta de 2016, haja uma escassez desses elementos, isso mantida a tendência atual de produção, a questão das cotas e as dificuldades das empresas fora da China para produzirem terras-raras. De qualquer forma, esses elementos têm características muito importantes – algumas estão citadas aí. Recentemente, fizemos uma visita à China; na volta, eu conheci um engenheiro brasileiro que estava na China procurando peças para turbinas eólicas. Ele estava me contando que estava procurando na China peças para turbinas eólicas porque os chineses já estão fabricando esses itens com terras-raras. Isso gera uma condição nessas peças que reduz significativamente a questão da oxidação. Para dar exemplo de valor, ele estava falando, uma turbina eólica tem mais de 800 itens. Trabalhando em um ambiente insalubre com o sal e com a umidade, como está boa parte do nosso parque ao longo da costa brasileira, qualquer item desse que oxidar e provocar um curto-circuito na tribuna é um prejuízo de pelo menos R$1 milhão.

Então, muitas aplicações estão sendo citadas, mas tem um sem-número de outras que precisam ainda ser desenvolvidas e melhor conhecidas. Aqui nós temos mais alguns exemplos, um comentário sobre o tamanho do mercado hoje e a tendência para os próximos anos.

Um item sempre de interesse da sociedade, nós temos duas fases do ponto de vista de geração de emprego: a primeira fase durante a construção da planta, em que a gente prevê que vai demandar o trabalho de 1.000 a 3.000 pessoas, a fase de operação de 500 empregos diretos até 3.000 indiretos. O nosso foco é a população de Minaçu, a população da região.

Com relação aos fornecedores, já começamos a desenvolver um trabalho com os fornecedores locais no sentido de credenciá-los, habilitá-los a fazer parte de um contexto no qual estamos seguindo as melhores práticas internacionais, do ponto de vista de saúde, segurança do trabalho, meio ambiente, responsabilidade social. Estamos fomentando nos fornecedores não só preocupação, mas também o processo de implantação dessas práticas nas organizações dele, no sentido de construir um todo bastante integrado, bastante homogêneo.

A questão da responsabilidade social é muito importante. Nós desenvolvemos um trabalho grande com empresas especializadas, fizemos uma avaliação do risco social na região, o mapeamento dos *stakeholders* e, no momento, nós estamos estruturando alguns projetos sociais, integrando-nos cada vez mais à comunidade e fundamentalmente incentivando e fomentando o desenvolvimento de iniciativas que se sustem ao longo da vida dessas comunidades. Quer dizer, as cidades que têm potencial para a mineração, para a implantação de projetos têm que ter uma preocupação não só durante a vida útil do projeto, mas principalmente como esses projetos contribuirão após a exaustão das jazidas.

Do ponto de vista de excelência, há a questão dos licenciamentos e também alguns exemplos de certificações que já começamos a trabalhar: a questão da ISO 14001 com questões ambientais, a OHSAS 18001 (Gestão da Segurança e Saúde Ocupacional), a SA 8000, a ISO 17025, enfim, várias normas e várias práticas mundiais seguidas pelas empresas de primeira classe mundo afora que estamos implantando.

Aqui está o cronograma macro do nosso projeto. A fase de pesquisa mineral já está concluída. Este ano, o grande desafio é colocar a planta piloto em operação e já estamos desenvolvendo a engenharia da fase industrial. A nossa expectativa, como eu comentei, é no início de 2016 já entrar em regime de operação comercial.

Aqui é um momento especial do nosso projeto: a assinatura do Protocolo de Intenções com o Governo do Estado de Goiás, que aconteceu no dia 2 de abril, com a presença do Governador, dos Secretários, das lideranças das principais instituições do Estado.

Muito obrigado a todos.

**O SR. PRESIDENTE** (Anibal Diniz. Bloco/PT – AC) – Agora chamamos o Sr. Edson Ribeiro, que é Diretor de Tecnologia e Projetos Minerais da Vale S.A.

**O SR. EDSON RIBEIRO** – Bom dia a todos.

Também gostaria de começar agradecendo o convite à Vale, para vir aqui e dividir a nossa visão de mercado e o nosso posicionamento em relação à produção global de terras-raras e o desdobramento na implantação da cadeia produtiva no Brasil.

O próximo, por favor.

Acho que isso já foi colocado na primeira reunião da Subcomissão, mas, basicamente, a primeira questão é geológica. Os elementos terras-raras têm esse nome, mas eles não são tão raros assim. Os elementos terras-raras são mais abundantes do que ouro e platina. O que acontece com eles é que, normalmente, eles não acontecem em depósitos de alto teor, eles estão distribuídos em vários tipos de depósitos em concentrações baixas, isso dificulta a extração e a viabilização de algum projeto.

Os principais minerais são a bastnasita, que é um carbonato, e a monazita. E os depósitos associados com monazita, em geral, têm também algum subproduto ou uma impureza ligada à radionuclídeos.

Os principais depósitos de bastnasita ficam na China e Estados Unidos. E os de monazita ficam na Austrália, Brasil, China, Índia, Malásia, África do Sul, Sri Lanka, Tailândia e Estados Unidos.

Existem outros minerais que podem conter terras-raras, mas normalmente com teores ainda mais baixos. À exceção desse depósito de argila que tem terras-raras absorvidas, que ocorrem na China. Esses têm a vantagem de não ter radionuclídeos associados.

As reservas mínimas apontadas pela USGS, o serviço geológico americano, são de 88 milhões de toneladas de óxido de terras-raras totais, nas reservas conhecidas no mundo. Isso daria, na demanda atual, 600 anos de consumo.

O próprio serviço geológico americano afirma que esses números são imprecisos, porque não há um incentivo à exploração mineral para descoberta de novas jazidas de terras-raras, uma vez que não há demanda e não há economicidade desses projetos.

O próximo, por favor.

Esse eslaide, além daquele anterior, procura mostrar como os depósitos estão distribuídos no mundo. Existem projetos em praticamente todos os continentes. Essa tabela lista os 13 mais desenvolvidos, que estão em estágio mais avançado. Desses, dois estão entrando em produção, que seriam Lynas, na Austrália e Molycorp, nos Estados Unidos.

Em termos de recursos, quando eu falei naqueles 88 milhões de toneladas de óxidos, vocês veem a distribuição: 29% estariam na China; 27% na Groelândia; 19% na Austrália; 10% nos Estados Unidos; 10% no Canadá; e 7% no Vietnam. Portanto, não há, em termos de geologia, em termos naturais, uma concentração na China. O que já é uma concentração de produção e não de ocorrência.

Um detalhe importante é a participação, como o Alair comentou, sobre os leves e pesados. Terras-raras formam um grupo que tem propriedades físico-químicas muito parecidas, que são muito difíceis de serem separadas. Mas eles não têm a mesma aplicação industrial. Portanto, eles não têm a mesma demanda e não têm o mesmo preço.

O mercado está crescente principalmente para terras-raras pesadas. E vou detalhar um pouco mais à frente. Mas, em todos esses projetos mais avançados, vocês podem ver, que a grande proporção da produção vai ser de leves. Só para pegar um exemplo aqui: a Lynas, que vai entrar em produção de 10 mil toneladas/ano, capacidade semelhante anunciada pela Serra Verde, tem 96% da sua produção de terras-raras leves, e somente 4% de terras-raras pesadas.

A Molycorp é ainda pior: a mesma escala de produção total, 10 mil toneladas/ano, mas 98,6% de terras-raras leves.

Próximo, por favor.

No atual ritmo de crescimento, a China vai ser, não só o maior produtor, mas o maior consumidor de elementos terras-raras em 2025. O Brasil possui uma demanda atual da ordem de 1200 toneladas somente. A demanda mundial hoje é da ordem de 160 mil e o Brasil consome 1200 toneladas. É muito pequeno o mercado local. E praticamente todo o consumo do Brasil vai para Petrobras, através da fábrica carioca de catalisadores para produtor o catalisador de craqueamento de petróleo, produção de gás e gasolina.

Próximo, por favor. Não, desculpa, pode retornar um?

É interessante observar as economias de Japão e Estados Unidos, que são economias muito desenvolvidas e de tecnologia de ponta, onde mesmo lá, o consumo, em 2025, vai ficar entre 20 e 30 mil toneladas/ano de terras-raras totais.

Então, não há uma expectativa de crescimento de demanda mesmo em economias muito avançadas em tecnologia de um consumo muito grande.

Próximo, por favor.

A comercialização de terras-raras na China é pulverizada, não existe uma grande empresa chinesa que controla um cartel de produção de terras-raras. Existem grandes minas, mas existe um grande mercado de quase que garimpos mesmo. Existem na Internet páginas do tipo Mercado Livre no Brasil. Aqui há alguns exemplos – não está dando para ler no eslaide, mas no material impresso vocês vão ver –, podem-se comprar quilos de terras-raras pela Internet: lantânio, cério, neodímio, praseodímio. Ele anuncia: “Tenho 10kg desse elemento e tenho capacidade de produzir até 100kg por mês.” E faz a negociação direta, comprador/produtor. Então, é um mercado bastante descentralizado e não regulamentado.

Próximo, por favor.

A questão dos preços de terras-raras. O que aconteceu a partir de 2007, com pico em 2011 e estamos retomando agora a visão do mercado? Bom, primeiro, a China resolveu, por causa da dependência, também internamente investir em indústria de ponta porque precisa de um mercado mais regulamentado. Eles começaram a incentivar a consolidação: empresas chinesas comprando outras empresas chinesas. É uma consolidação interna, que ainda não foi concluída.

Eles começaram a incentivar o fechamento de operações pequenas e com grande impacto ambiental. Eu vou mostrar o próximo eslaide, o grande número de garimpos na China; as condições de produção, além do impacto ambiental, são subumanas em termos de trabalho.

O anterior, por favor.

A China começou a colocar mais impostos e limitou, estabeleceu cotas de exportação, atingindo em cheio os produtores de alta tecnologia de Japão, Alemanha e Estados Unidos.

Como o mercado reagiu a essas medidas chinesas? O mercado começou, rapidamente, a criar estoques e isso incluiu o Brasil, com a Petrobras. Começamos a comprar mais para poder garantir que haja estoque, uma vez que os volumes são pequenos. Houve um grande esforço da indústria para procurar substituição ou redução. Para usar o exemplo do catalisador de petróleo, a gente pode trabalhar com o óxido de lantânio, o cloreto de lantânio, na faixa de 3,5% a 5% de constituição do catalisador como um todo.

Bom, o ponto ótimo, em termos de produtividade, assumindo que o preço é baixo, seria 5% em terras-raras e se tem uma *performance* excelente. Mas se trabalha muito bem com 3,5%. Então, por exemplo, as empresas produtoras de catalisadores começaram a produzir com 3,5%, reduzindo a compra. Isto aconteceu em todas as indústrias de aplicação: eles foram para o limite mínimo de aplicação das terras-raras.

Houve um grande investimento para exploração mineral. Então, como o serviço americano disse, as reservas ou os recursos identificados aumentaram. Serra Verde é um exemplo, que não está mapeado pela USGS. Quer dizer, é um depósito novo que foi incentivado por essa crise de preços. E houve um grande incentivo, principalmente no Japão, para reciclagem. É interessante ver que um dos temas que será discutido na subcomissão no futuro é a reciclagem. Então, Mitsubishi, Mitsui, as grandes *tradings* do mercado japonês começaram, elas mesmas, a comprar sucata e a começar a incentivar a reciclagem.

Com isso, o mercado desceu de novo. Então, a gente teve um pico de preço em 2011, com redução em 2012, caindo em 2013.

De novo usando o exemplo do Alair, cério e lantânio, historicamente, tinham preço de US$2 ou US$3 por quilo, chegaram a picos de US$100 e agora, na semana passada, já estavam a US$5 por quilo. Então, é o mercado voltando ao s eu patamar histórico.

Próximo, por favor. Mais um, porque esse eu já mostrei.

Em relação à demanda global, a gente tem ali embaixo, no gráfico, em laranja, a oferta da China. O laranja escuro, em seguida é o Mount Weld, que é a Lynas, empresa australiana. Depois, vem a Molycorp em cima, em roxo.

Isso seria, hoje, o que já está em produção e mais os dois projetos que estão entrando em operação, qual seria a oferta de terras-raras totais no mundo? E o que a gente tem de demanda está na linha vermelha, a necessidade por terras-raras assumindo o crescimento da indústria no ritmo que está indo.

Olhando para esse gráfico, a gente vê que a China vai passar de 97% para 78% da produção mundial. Mas haveria um *gap*, uma falta de terras-raras no mercado. Já presente no início de 2015/2016, atingindo já uma capacidade importante em 2025.

Próximo, por favor.

Porém, assumindo-se que a China fique autossuficiente, que esse processo interno da China – e é interno – de consolidação, de mecanização, de aumento de recuperação, de controle da indústria interna, caso a China se torne autossuficiente, não importe nem exporte, somente com Molycorp e Lynas, o mercado está em equilíbrio. Ou seja, não haveria mais nenhuma oportunidade de mercado global para terras-raras. Somente com esses dois projetos, a gente já teria atendido plenamente a capacidade.

A China se tornar autossuficiente em alguma coisa, eu diria, que é um cenário bastante plausível.

Próximo, por favor.

Outra coisa importante é em relação à imprensa. Vocês veem toda esta incerteza: existe aquele *gap* de produção ou não existe? A China se torna autossuficiente ou não? Isso faz com que o preço flutue de 3 para 100. E ninguém tem bola de cristal.

Outra coisa importante é a questão do impacto do preço nos diferentes elementos de terras-raras. Como eu disse, eles estão associados, são similares, mas eles não tem as mesmas aplicações.

Ali a gente tem um índice de crescimento da indústria, um índice médio previsto de 2012 a 2018, para cada um dos segmentos industriais: baterias de níquel de terras-raras; ímãs permanentes; catalisadores de carros; catalisadores da indústria de petróleo; metalurgia e ligas metálicas; fósforo para essas telas de Ipad, Ipod, *tablets*; polimento; vidros de proteção a raios ultravioleta; equipamentos óticos de alta precisão; e outras aplicações.

Aí, a gente tem o índice de crescimento para cada setor industrial, com o crescimento médio de 5,8% ao ano para a indústria. Mas percebam que, por exemplo, para as telas, vai haver redução de 1,2% ao ano. E do lado, está a aplicação para cada elemento.

Com isso, em 2015, a gente vê que a indústria de maior consumo de terras-raras vai ser ímãs permanentes; seguidos pelos catalisadores de petróleo. Então, espera-se que esses dois elementos, os elementos associados a essas duas indústrias tenham mais pressão de preço.

Próximo, por favor.

Porém, como eu mostrei no início, naturalmente os depósitos vão ter em torno de 90% a 98% de terras-raras leves. Portanto, para produzir a terra-rara pesada, eu tenho, necessariamente, como subproduto a terra-rara leve.

Próximo, por favor.

Quando a gente faz a crescimento médio da indústria por segmento, aplicação de cada elemento dentro da indústria e aplica o crescimento, eu separei em três grupos: lantânio mais cério, que são os famosos LEDs; neodímio e praseodímio, porque são os que têm aplicação nos ímãs permanentes; e os pesados de maneira geral. A gente vê, no primeiro gráfico, acima, a demanda projetada, que é o crescimento; a projeção projetada no gráfico debaixo; e depois o balanço, oferta menos demanda, no gráfico à direita.

Com essas previsões, se elas se confirmarem – são todas previsões, baseadas em crescimentos médios da indústria, considerando a economia global –, deve haver, na nossa visão da Vale, um excedente de lantânio e cério. Porque é preciso produzir lantânio e cério para poder retirar os pesados. Com isso, o que deve acontecer é que lantânio e cério devem ir até abaixo do preço histórico, vão ficar elementos extremamente baratos. E vai haver, provavelmente, uma falta dos pesados, o que vai gerar ou a entrada de novos projetos, com mais exploração ou com reciclagem, ou o aumento do custo, que vai impactar a indústria.

A indústria pode absorver o custo ou pode reduzir seu crescimento.

Próximo, por favor.

Essa visão não é compartilhada por todos. A Lynas, por exemplo, que é australiana e que está entrando em produção este ano, construiu as minas – a mina é na Austrália e a planta de processamento é na Malásia. Ela tem uma visão de que vai faltar lantânio no mercado. Então, você vê que, com essa incerteza do mercado produtor, o consumidor pulverizado e essa incerteza da China, mesmo os *players* importantes do mercado, quer dizer, as mineradoras e as empresas que estão entrando no mercado, não têm uma visão comum do que vai acontecer.

Próximo, por favor.

Só para pegar de novo o exemplo da Lynas, que tem uma cesta. Vimos, no eslaide, que 95% do que a Lynas vai produzir será de lantânio e cério, certo? Se a nossa visão de que vai haver sobreoferta for verdade, a cesta, o conjunto de produtos que eles vão colocar no mercado, teria um preço médio de US$40,00 por quilo. Na visão deles, o preço médio é US$111,00 por quilo. Então, eles fizeram um investimento e estão entrando no mercado assumindo um preço três vezes maior do que a nossa visão de mercado, o que é um tremendo risco. Isso faz com que o projeto deles seja extremamente vitorioso, ou seja um tremendo fracasso – essa incerteza de preço.

A indústria para a produção de terras-raras até o óxido com 3,9 de pureza ou com alguma combinação, que eles chamam de *mixing metal*, é de capital intensivo. Ouvimos os números aqui, do Diretor da Serra Verde. O projeto da Lynas tem US$700 milhões de investimento para produzir 22 mil toneladas/ano de terras-raras totais, sendo que 5% disso são terras-raras leves, que teriam o preço e o mercado ancorado. Noventa e cinco por cento disso está colocado em terras-raras leves, onde acreditamos que vai haver excesso de oferta no mercado. Então, é um projeto extremamente sensível.

Próximo, por favor.

Esse é o meu último eslaide. Seria a nossa conclusão. Dentro da nossa visão de mercado, acreditamos que o desenvolvimento de uma cadeia produtiva para o setor de elementos de terras-raras no Brasil não depende de implementação da indústria de extração. Não é a mineração o gargalo para a produção de terras-raras no Brasil. O maior estímulo que pode ser dado para o desenvolvimento da cadeia de produção de terras-raras no Brasil é a criação de um mercado. É demanda.

Os fatores limitantes na indústria e mineração de terras-raras no Brasil são os mesmos fatores que limitam a indústria de mineração como um todo, que é infraestrutura, capacidade de mão de obra, sistema de tributação, a percepção pública contrária à mineração, a questão dos radioativos, que é um mito, porque existe um controle. Como o próprio Alair falou, é muito bem controlada pela CNEN. As regras seguem rigorosamente a Agência Internacional de Energia Atômica. Então, isso tudo é muito bem regulado, mas a percepção, a opinião pública não enxerga isso. Esse é um fator limitante para a produção.

Vemos a criação de um marco regulatório específico para minerais estratégicos de terras-raras como uma medida contraprodutiva porque, na verdade, vai trazer ainda mais incerteza para o setor produtivo. Já não chega o mercado que não existe, eu não tenho certeza de preço, eu ainda tenho uma lei restritiva, eu não sei se vou ter mercado livre para vender?

**O SR. ALOYSIO NUNES FERREIRA** (Bloco/PSDB – SP) – E incerteza regulatória também o senhor...

**O SR. EDSON RIBEIRO** – Incerteza regulatória. Quer dizer, isso afasta o investidor. Isso não atrai o investidor.

Temos um exemplo bastante parecido com o lítio. Como reagiram a Bolívia e o Chile quando o lítio sofreu uma bolha parecida. A Bolívia determinou, por constituição, que a produção do lítio é feita pelo Estado boliviano, e até hoje eles não conseguiram produzir nada. O Chile fez exatamente o oposto. O Chile falou: “A produção de lítio no Chile é livre da iniciativa privada”. E o Chile hoje é um dos maiores produtores mundiais de lítio. Então, essa visão de mercado e *timing* é muito importante.

Nós vemos como muito importante a capacitação dos centros de pesquisa e a formação de mão de obra especializada.

(*Soa a campainha.*)

**O SR. EDSON RIBEIRO** – Novamente, o Alair mostrou que o Brasil dominou a tecnologia já na década de 50, e descontinuou. Hoje, como Vale, quando pesquisamos alguma coisa em relação a extração e separação, continuamos recorrendo aos especialistas da área nuclear. Porque são os grandes pesquisadores que ficaram com esse *know-how*. Nossos centros de pesquisas, nossas universidades tiveram essa capacidade tecnológica desmontada. Isso, para o investidor – e a Serra Verde deve estar enfrentando isso – é difícil. Seria muito melhor podermos ir para as universidades e para os centros de pesquisa e ter pesquisadores capacitados para fazer a pesquisa, para fazer uma análise dos elementos que seja confiável, para fazer um ensaio de separação que possamos reproduzir em escala industrial. Então, isso nós vemos como um fator muito importante, e que podemos fazer pelo fomento em tecnologia, fomento em doutorado, em pós-doutorado, a criação de centros tecnológicos, porque eu acho que isso agrega, sim, valor à indústria.

Eu acho que isso resume, então, a minha colocação do mercado, a visão. E estou aberto ao debate.

Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Anibal Diniz. Bloco/PT – AC) – Obrigado, Sr. Edson Ribeiro, obrigado, senhores expositores.

Agora eu passo a palavra ao Senador Luiz Henrique da Silveira, que é o proponente destas audiências públicas e também o relator da Subcomissão.

Com a palavra o Senador Luiz Henrique.

**O SR. LUIZ HENRIQUE** (Bloco/PMDB – SC) – Sr. Presidente, Senador Anibal Diniz, senhores palestrantes, vou começar pela última exposição, a do Sr. Edson Ribeiro, quanto à afirmação de que o marco regulatório seria contraproducente. Certamente, S. Sª pensa que nós queremos estabelecer um marco regulatório estatizante, um marco regulatório como tantos que já se estabeleceram neste País, que, ao invés de incentivar a atividade produtiva, acaba inibindo. Na verdade, nós temos a visão de que, se o Estado não puder ajudar a atividade econômica, que ele não atrapalhe. Então, nós não queremos um marco regulatório que atrapalhe, como as normas legais atuais, o setor de mineração, especificamente esse setor tão vital para o futuro do nosso País.

Nós sabemos que a indústria evolui cada vez mais para o setor criativo, o setor inteligente, o setor agregador de valor. E sabemos que, na perspectiva das encruzilhadas ambientais em que vive o mundo, nós devemos criar políticas que levem o País a reduzir o consumo de energia. E sabemos que a produção, por exemplo, de imãs de terras-raras, imãs permanentes, terá aplicação copiosa em produtos eletroeletrônicos, desde o automóvel híbrido, o futuro automóvel elétrico, as torres de geração de energia eólica, até mesmo o simples aspirador de pó será mais eficiente se for feito com a introdução de imãs de terras-raras. E o que nós visamos, ao criar esta Subcomissão, é o contrário do que está imaginando a Vale. Nós não queremos uma lei manietadora da atividade. Pelo contrário, nós queremos um marco regulatório que garanta ao País que não perca a oportunidade que perdeu em relação à tecnologia nuclear. Ou seja, que o País seja capaz de dominar a tecnologia de produção de bens a partir de terras-raras.

Então, se o Brasil ficar sujeito à flutuação de mercado, haverá uma paralisação. Já houve um retrocesso. Houve um retrocesso no processo de pesquisa científica e tecnológica, no processo de envolvimento do setor público e privado simplesmente porque os chineses baixaram o preço. Então, o Brasil não pode ter uma política sujeita à ciclotimia do mercado. Nós temos que ter uma política de conhecimento, de domínio de capacitação tecnológica. É isso que nós queremos nessa proposta de um marco regulatório para esse setor.

Gostaria de dizer que, na nossa visão, evidentemente, a Vale é um exemplo de sucesso do País, sucesso na indústria da mineração, na exportação de minérios; é uma empresa que todos nós respeitamos, mas nós entendemos que essa questão é tão sensível, tão delicada, tão importante para a soberania nacional que não deve ficar sujeita a flutuação de mercado. O que vai haver com o lantânio, o que vai haver com o cério, como vão ser os preços no futuro, até porque, como V. Exª mesmo disse, os americanos estão achando que os preços vão inflacionar e não decrescer, estão apostando nisso.

Então, o marco regulatório que nós desejamos fazer é no sentido de gerar uma energia nacional que permita o domínio desse setor tão importante.

E a pergunta que eu formularia ao Dr. Edson Ribeiro é se ele acha que realmente essa política deva se estabelecer em relação à futurologia de mercado ou se o Brasil deve buscar efetivamente uma capacitação nesse setor.

Para o Dr. Paulo de Tarso, eu perguntaria: qual é o foco da Serra Verde, se é atuar em produção de bens ligados a catalisadores, ao LED, às lâmpadas mais eficientes ou mesmo ímãs de terras raras, que é a tecnologia mais complexa, qual é o foco realmente dentre as várias aplicações dos ímãs, dos ETRs em que a Serra Verde pretende atuar?

Ao Dr. Alair, que estabeleceu claramente uma visão do que deve ser o futuro: ao rompermos o monopólio da CNEN em relação a materiais radioativos, como deverá ser essa política?

É sabido também que há outras jazidas, há outros jazimentos onde se encontram terras raras sem agregação de material radioativo. Aliás, o sucesso da China diz muito respeito às jazidas de Baotu, onde não se encontram com frequência minerais radioativos.

As jazidas operadas pela Serra Verde têm a presença de terras-raras? Pergunto isso ao Dr. Paulo de Tarso.

E ao Dr. Alair Veras, simplesmente: como deverá ser a política de quebra desse monopólio da CNEN?

**O SR. PRESIDENTE** (Anibal Diniz. Bloco/PT – AC) – Dr. Edson.

**O SR. EDSON RIBEIRO** – Prezado Senador Luiz Henrique, talvez as minhas palavras não tenham sido corretamente interpretadas. A nossa posição é de que, sim, o incentivo da cadeia produtiva virá para o domínio da tecnologia, e esse é absolutamente necessário e estratégico. E eu concordo que a gente perdeu algumas décadas justamente quando a gente desmontou uma área de conhecimento, que, como o Alair falou, ela virou de terras raras para urânio e a gente descontinuou a pesquisa e a aplicação de terras-raras no Brasil.

Nós temos, no mínimo, uma grande oportunidade, que seria um incentivo da criação da demanda, ou seja, do mercado no Brasil.

Eu vejo com muito bons olhos a gente atrair a indústria de ímãs permanentes, a indústria de LED, as turbinas eólicas. Eu acredito, pessoalmente, que nós deveríamos investir também em novas aplicações para a série lantânio porque isso pode ser uma grande oportunidade se há sobra no mercado. E qualquer depósito, seja na China, seja no Brasil, ele vai ter uma grande produção de lantânio em série, então, a gente tem uma possibilidade de pegar um material que hoje vai estar abundante e fazer aplicações, todo mundo está investindo em terras-raras pesadas. Agora recentemente, os japoneses começaram uma linha de investimento nas universidades para terras-raras leves.

As terras-raras leves, por exemplo, como todas as terras-raras, são hidrofóbicas, afastam a água naturalmente. Então, algumas pesquisas já mostram que ligas metálicas contendo terras-raras não precisariam daquele *coat* que a gente faz no carro; quando a gente compra um carro e faz aquela impermeabilização por fora, se você colocar algumas terras-raras na liga metálica, aquilo é natural.

Hoje não há esse tipo de demanda porque não há oferta. A gente não tem quantidade suficiente desses elementos para poder fazer essa aplicação numa escala tão grande.

Então, todas as projeções que eu mostrei, concordo que são futurologias, porque elas são aplicadas à indústria como é hoje e não as aplicações como serão em 2030, porque nós não conhecemos. Alguns anos atrás, não existia iPad, não existia iPod nem iPhone, e ninguém imaginava que eles iriam existir um dia, porque não se consegue imaginar o que não existe.

(*Intervenção fora do microfone.*)

**O SR. EDSON RIBEIRO** – É, exatamente. E o *laptop*, o celular. Então, como vai ser a indústria em 2030, em 2035, certamente, será diferente da indústria atual. Então, todas essas projeções podem estar completamente erradas. Isso é importante colocar.

Então, sobre o posicionamento da Vale se devemos investir no mercado, devemos regulamentar a indústria terras-raras? Absolutamente sim. Incentivando a pesquisa, incentivando aplicações, incentivando a indústria e atraindo a indústria. Com isso, o mercado é natural. Se houver demanda, vai haver produção. O que eu coloquei é que não seria – e eu fico muito satisfeito em ouvir as suas palavras – ir para uma linha de regulamentação no sentido restritivo da produção, do controle ou da exportação. A gente colocou, a própria Serra Verde...

**O SR. LUIZ HENRIQUE** (Bloco/PMDB – SC) – Restritiva é a lei hoje.

**O SR. EDSON RIBEIRO** – É, exato.

**O SR. LUIZ HENRIQUE** (Bloco/PMDB – SC) – Nós precisamos é mudar o arcabouço legislativo mineral como um todo.

**O SR. EDSON RIBEIRO** – Perfeito. Mas isso está em discussão. Isso está em discussão...

**O SR. LUIZ HENRIQUE** (Bloco/PMDB – SC) – Ainda não.

**O SR. EDSON RIBEIRO** – ... para a mineração como um todo.

Ainda não; não foi submetido ainda ao Congresso. Mas vai haver uma proposta para o setor mineral como um todo.

O que a gente não vê é uma necessidade de, dentro dessa discussão maior, separar os terras-raras. Mas concordo plenamente que o incentivo à produção, ao domínio da tecnologia no Brasil é crítico para o País. E a Vale vai investir e vai apoiar esse tipo de iniciativa.

**O SR. PRESIDENTE** (Anibal Diniz. Bloco/PT – AC) – Sr. Paulo de Tarso.

**O SR. PAULO DE TARSO SERPA FAGUNDES** – Senador, como eu mostrei no cronograma macro, nós concluímos agora a fase de pesquisa. E nós estamos, neste momento, planejando a lavra, planejando a escavação da mina. Então, a gente vai ter uma resposta mais clara à sua pergunta nos próximos meses. Por quê? Porque, para orientar a escavação, há questões técnicas, geotécnicas, hidrológicas, hidrogeológicas, drenagem, enfim. E o que eu posso responder é que nós vamos priorizar as áreas do depósito onde se concentra maior quantidade de terras-raras pesadas, que estão ligadas às aplicações mais sofisticadas, a produtos com maior componente tecnológico.

É claro que, quando a gente escava e nós vamos escavar terras- raras pesadas, as leves vão vir junto, não há como. Porque não é racional fazer uma série de crateras ao longo do depósito. Não é assim que a gente trabalha.

Então, nós vamos escavar e produzir o que vier. É claro que a gente vai ter um enfoque naqueles produtos que gerem um valor agregado e que, em última análise, contribuam para o resultado do nosso negócio.

**O SR. LUIZ HENRIQUE** (Bloco/PDMB – SC)– Dentro daquele ditado popular que diz que “mineração e eleição, só depois da apuração”.

**O SR. PAULO DE TARSO SERPA FAGUNDES** – Exatamente. O senhor está certíssimo.

**O SR. PRESIDENTE** (Aníbal Diniz. Bloco/PT – AC)– Sr. Alair.

**O SR. ALAIR VERAS** – Senador, não é muito fácil responder a sua pergunta. Quebrar monopólio é uma decisão política e tem suas dificuldades. Há vários interesses envolvidos, sejam militares, seja qualquer um que a gente já conhece bem, que podem dificultar um pouco esse aspecto. A gente se lembra de que, na década de 50, a gente começou a trazer muito para o poder do Estado buscando ter o domínio, principalmente preocupado com a segurança do País. Então, isso tudo está envolvido numa quebra de monopólio.

Evidentemente, eu não vejo como algo ruim quebrar o monopólio, porque isso acontece em outros países e não vi problema nenhum. Isso é questão meramente de como se regular o mercado. Se o americano consegue trabalhar dessa forma, nós também poderemos. Eu não vejo dificuldade nenhuma. Não sei se era mais ou menos isso que o senhor queria ouvir, mas é o que eu...

**O SR. LUIZ HENRIQUE** (Bloco/PMDB – SC) – Eu só acrescentaria a pergunta: a integração do setor privado em todas as fases do aproveitamento de material nuclear seria bom para o futuro do País ou melhor seria ficar como está?

**O SR. ALAIR VERAS** – Eu tenho um pouco de receio da situação atual. A gente estava conversando lá dentro sobre isso. Hoje, esconde-se muito, o empresário não fala que o material dele é radioativo, porque, se falar, ele vai ter um problemão na mão e não vai conseguir trabalhar.

Acredito que, vencido isso, quebrado o monopólio, possa, sim, o empresário privado participar do empreendimento, manusear dentro de uma regra que nós, INB, somos obrigados a cumprir. Se nós conseguirmos cumprir, ele também, desde que a regra seja bem definida. Pelo menos, nós estaremos transparentes. Não se trabalha escondido. Esse é um problema sério, porque se vai descobrir lá na frente que se cometeu uma série de erros, e não é fácil resolver os problemas de radioatividade. Normalmente, multiplicam-se muito os rejeitos, principalmente quando se espalham. A gente tem o exemplo de Goiás: numa pequena fonte, se tem uma imensa quantidade de rejeito radioativo.

Então, deve-se ter esse cuidado. Essa é uma preocupação que a gente tem que ter e não devemos deixar caminhar por essa linha. Hoje, eu acho que nós teríamos, sim, que mexer e que mudar.

**O SR. LUIZ HENRIQUE** (Bloco/PMDB – SC) – Sr. Presidente.

**O SR. PRESIDENTE** (Anibal Diniz. Bloco/PT – AC) – Por favor.

**O SR. LUIZ HENRIQUE** (Bloco/PMDB – SC) – Em primeiro lugar, eu queria pedir escusas pela pouca presença de Senadores nesta sabatina tão importante. Esta Casa tem vivido um problema, que me parece vai ser resolvido agora, que é a sobreposição de sessões e comissões ao mesmo tempo, por coincidência. Aqui, ao lado, na Comissão de Relações Exteriores, onde eu gostaria de também estar, está havendo um debate com o novo Diretor-Presidente da Organização Mundial do Comércio, Roberto Azevêdo. Isso, evidentemente, levou a maioria dos Senadores a participarem daquela audiência, pela importância para o País do cargo que esse diplomata brasileiro vai assumir, inclusive para esta discussão que nós estamos fazendo aqui.

Mas eu recebi da assessoria do Senador Rodrigo Rollemberg, ilustre representante do Distrito Federal, uma pergunta que gostaria de fazer ao Dr. Edson. Se ele poderia nos explicar por que a Austrália tem um projeto de mineração no seu território e toda a parte tecnológica de produção está na Malásia.

Há, também, a pergunta de um telespectador que está nos vendo pela TV Senado. Isso compensa a pouca presença de Senadores porque milhares de pessoas estão assistindo a este debate, com essas exposições tão pedagógicas que os senhores trouxeram para nós. Este assunto já foi devidamente esclarecido na audiência anterior, mas vou fazê-lo para atender ao telespectador. Como nós sabemos, o Brasil detém 97% das reservas conhecidas de nióbio. O telespectador diz que só há duas jazidas no Planeta, uma no Canadá e outra no Brasil, e pergunta se esse minério é considerado estratégico.

São essas duas perguntas que eu gostaria de pedir ao Dr. Edson ou a qualquer da Mesa que queira responder.

**O SR. EDSON RIBEIRO** – Com relação ao projeto da Austrália, a mina é na Austrália e a planta é na Malásia por causa das restrições ambientais na Austrália.

O minério da Lynas tem impurezas de radionuclídeos, urânio e tório, acima do que é permitido para tratamento na Austrália. Não que não fosse permitido, mas seria muito complicado para eles fazerem todo o controle dentro do território australiano. Eles optaram por ir para a Malásia, onde a legislação é um pouco mais flexível. Eles conseguiram o licenciamento dessa planta na Malásia. Foi motivo de muita movimentação, tanto da classe política, quanto da sociedade, contrária a essa planta, mas eles fizeram todo o licenciamento e uma das condições é que, caso ocorra qualquer acidente na planta da Malásia, eles levem todos os rejeitos de volta para a Austrália. Essa foi a condição que permitiu que eles licenciassem na Malásia. Então, basicamente, é o problema dos radionuclídeos e a restrição ambiental na Austrália.

Sobre a questão do nióbio, eu não sou um especialista na indústria do nióbio e acho que seria até um pouco leviano eu fazer algum comentário sobre uma indústria em que a gente não atua. Mas o que eu sei sobre a ocorrência do nióbio é que realmente o Brasil tem a maior jazida do mundo e de menor custo de produção, mas não é a única. Existem muito mais jazidas do que uma no Brasil e uma nos Estados Unidos.

O que a empresa produtora de nióbio faz é um *marketing* muito bem feito, de grande sucesso, pelo qual ela consegue controlar o mercado baseada num controle de custo e preço. Não há incentivo para outra empresa produtora de nióbio entrar no mercado porque o Brasil pode baixar o preço, basicamente o que a China fez. Como nosso custo de produção é muito baixo, a gente pode baixar o preço e fazer esse novo projeto ficar inviável, por causa da intensidade de capital. O nióbio também exige uma alta intensidade de capital. Então, em termos de geologia, existem outras jazidas.

É um mineral estratégico? Acredito que sim, mas acho que não há falta de nióbio no mercado.

**O SR. PRESIDENTE** (Anibal Diniz. Bloco/PT – AC) – Alguém gostaria de complementar? (*Pausa.*)

O Senador Luiz Henrique está satisfeito?

**O SR. LUIZ HENRIQUE** (Bloco/PMDB – SC) – Estou satisfeito.

Quero cumprimentar os palestrantes, que nos forneceram muitos subsídios importantes. A cada audiência pública que nós fazemos, nós obtemos informações preciosas para formatar nossa proposta de um marco regulatório que seja democrático, que seja eficaz, que permita ao Brasil aprofundar-se na pesquisa científica e tecnológica e que permita à indústria nacional e aos investimentos nacionais e estrangeiros, que são bem-vindos nesse setor, como o da Serra Verde, colocarem o Brasil como um *player* mundial nessa área e garantirem que não vamos perder a oportunidade de participar efetivamente da produção de bens que sirvam às demandas dessa nova área industrial que estão vindo por aí.

As transformações científicas, tecnológicas e econômicas são tão estonteantes neste admirável mundo novo, muito mais admirável do que aquele que previu Aldous Huxley, que nós temos de ter uma visão diferente da que tínhamos décadas atrás. Fui prefeito ainda com a visão, no meu primeiro mandato, de que eu seria bom prefeito se soubesse escolher as prioridades. No segundo mandato, 20 anos depois, eu tinha outra concepção, a de que deveria prognosticar as posteridades, para não fazer hoje aquilo que seja inútil amanhã.

Então, acho que é essa a visão que devemos ter no nosso País. Nós temos de procurar, como diz o americano, “*smell the future”*, cheirar, adivinhar, prospectar o futuro.

**O SR. PRESIDENTE** (Anibal Diniz. Bloco/PT – AC) – Farejar.

**O SR. LUIZ HENRIQUE** (Bloco/PMDB – SC) – Farejar, fazer como faziam os Lakotas, que punham o ouvido no chão para escutar o tropel do búfalo. Nós temos de procurar escutar o tropel das inovações que estão vindo por aí.

**O SR. PRESIDENTE** (Anibal Diniz. Bloco/PT – AC) – Maravilha, Senador Luiz Henrique.

Agradecendo imensamente a contribuição do Sr. Alair Veras, do Sr. Paulo de Tarso Serpa Fagundes e do Sr. Edson Ribeiro, damos por encerrada a presente audiência pública, pedindo a gentileza do Senador Luiz Henrique para aguardar alguns minutos a mais, para que possamos fazer a deliberação de alguns requerimentos em outra reunião da Comissão de Ciência e Tecnologia.

Muito obrigado aos nossos convidados.

(*Iniciada às 9 horas e 26 minutos, a reunião é encerrada às 10 horas e 51 minutos.*)