

26/4/13

Ofício 4/2013 – GAB-RC/TCU
Gabinete, 25/4/2013

Senhor Senador,

Cumprimentando-o cordialmente, tenho a honra de encaminhar a V. Ex.^a, e por seu intermédio à Subcomissão Temporária de Elaboração do Marco Regulatório da Mineração em Terras Raras no Brasil, os Relatório, Voto e Acórdão proferidos no âmbito do processo TC 011.691/2012-3, que tratou de Auditoria no Departamento Nacional de Produção Mineral para avaliar os instrumentos empregados na fiscalização da extração das terras raras, como elementos para subsídio aos trabalhos desta subcomissão.

Atenciosamente,



Raimundo Carreiro
Ministro

Ao Senhor
Senador Aníbal Diniz
Presidente da Subcomissão Temporária de Elaboração do Marco Regulatório da
Mineração em Terras Raras no Brasil
Senado Federal
Brasília (DF)

GRUPO I – CLASSE V – Plenário

TC 011.691/2012-3

Natureza: Relatório de Auditoria

Entidade: Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)

Responsável: Sérgio Augusto Dâmaso de Sousa, Diretor Geral

Advogados constituídos nos autos: Ana Paula Leal Aguiar Calhau (OAB/RJ 96469) e outros

SUMÁRIO: RELATÓRIO DE AUDITORIA. ATUAÇÃO DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM) NA FISCALIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE ELEMENTOS DE TERRAS RARAS NO PAÍS. DETERMINAÇÃO. CIÊNCIA. ARQUIVAMENTO.

RELATÓRIO

Trata-se do relatório da auditoria realizada no Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, decorrente da comunicação ao Plenário que fiz na sessão de 4/4/2012, quando expressei a minha preocupação com os problemas relativos à frágil estrutura do DNPM para fiscalizar a exploração do patrimônio mineral da União, especialmente o patrimônio mineral portador de elementos de terras raras. Na oportunidade, aduzi que a China, detentora de aproximadamente 48% das reservas mundiais de minerais portadores de terras raras e principal produtora de óxidos e metais de elementos terras raras (97% da produção mundial), vem restringindo desde 2005 as cotas de exportação desses elementos, causando reação internacional, seja através de disputas deflagradas na Organização Mundial do Comércio (OMC), seja por meio do ressurgimento de projetos minerários com o intuito de reduzir essa forte dependência.

2. Transcrevo a seguir a essência do trabalho elaborado pela equipe de auditoria da 1ª Secex (peça 26), cujas conclusões mereceram a concordância dos dirigentes da unidade (peças 27/28):

“(…)

2.1. O que são terras raras e sua utilidade.

24. Os elementos de terras raras - ETR formam um grupo de elementos químicos que possuem propriedades eletrônicas, magnéticas, ópticas e catalíticas especiais. São chamados de “habilitadores”, pois a sua utilização em diversos componentes manufaturados, como ligas e compostos, podem causar um profundo impacto no desempenho de complexos sistemas de engenharia (HATCH, 2011).

25. O conjunto dos elementos de terras raras é formado por quinze elementos do grupo dos lantanídeos (com números atômicos entre 57 e 71), além do escândio e do ítrio, como mostra a tabela abaixo:

Tabela 1 – Elementos de terras raras

Lantânio (La)	Cério (Ce)	Praseodímio (Pr)	Neodímio (Nd)	Samário (Sm)	Európio (Eu)
Gadolínio (Gd)	Térbio (Tb)	Disprósio (Dy)	Hólmio (Ho)	Érbio (Er)	Túlio (Tm)
Ítrio (Yb)	Lutécio (Lu)	Promécio (Pm)	Escândio (Sc)	Ítrio (Y)	

Fonte: Tabela Periódica

26. O escândio e o ítrio são considerados ETR, uma vez que possuem características físico-químicas similares aos elementos do grupo dos lantanídeos. O ítrio é comumente encontrado nos

mesmos depósitos minerais onde se encontram os lantanídeos, o que raramente acontece com o escândio. O promécio é um elemento radioativo e raramente é encontrado na natureza (BGS, 2011).

27. Importante destacar que os elementos de terras raras não são raros. Esses metais são encontrados com relativa abundância na crosta terrestre. Os dezessete elementos, individualmente, têm níveis de abundância na crosta variando entre 43 partes por milhão (ppm) para o cério – superando os de outros metais, como, por exemplo, cobre e chumbo – e 0,28 ppm para o túlio (BGS, 2011).

28. Embora haja diferentes classificações, os elementos de terras raras são agrupados pela indústria de mineração em dois subgrupos, majoritariamente: a) leves (ETRL) – com números atômicos 57 (lantânio), 58 (cério), 59 (praseodímio), 60 (neodímio) e 62 (samário) – e b) pesados (ETRP) – com números atômicos 63 (európio), 64 (gadolínio), 65 (térbio), 66 (disprósio), 67 (hólmio), 68 (érbio), 69 (túlio), 70 (itérbio) e 71 (lutécio), mais o ítrio, com número atômico 36. Os elementos promécio (número atômico 61) e escândio (número atômico 21), por serem escassos, não foram levados em consideração nessa classificação.

29. Os ETRP são normalmente mais escassos do que os ETRL. A maior parte dos depósitos minerais de ETR é dominada pela presença, em termos de tonelagem, dos ETRL. Os ETRP frequentemente ocorrem em minerais cujo processamento é mais desafiador quando comparado aos minerais contendo ETRL, cujo processamento já é historicamente estabelecido e conhecido. Logo, os ETRP tendem a ser mais valiosos, ocorrendo em menores quantidades nos minerais portadores de elementos de terras raras (HATCH, 2011).

30. Os minerais portadores de ETR – cerca de duzentos – geralmente contêm a maioria dos elementos de terras raras em concentrações variadas, embora haja uma tendência de que a grande parte desses elementos seja somente do grupo leve ou pesado.

31. As maiores fontes de elementos de terras raras no mundo estão associadas com apenas três minerais: bastnasita, monazita e xenotima. A bastnasita e a monazita são as principais fontes de elementos leves de terras raras, como cério, lantânio e neodímio, enquanto a xenotima é dominada pela presença de elementos pesados de terras raras, como ítrio, disprósio, érbio, itérbio e hólmio. Importante destacar que a monazita contém também o elemento radioativo tório (BGS, 2011).

32. Também são fontes minerais importantes de ETR a loparita, argilas, uraninita e apatita (CPRM, 2011 e ROSENTHAL, 2008).

33. Os ETR são indispensáveis em aplicações eletrônicas, ópticas, magnéticas e na indústria de catalisadores. À medida que avançam as pesquisas, outras aplicações para ETR estão sendo descobertas, especialmente nas áreas de conservação e eficiência energética e de proteção ao meio ambiente, como refrigeração magnética, células de combustível e tratamento de água (BGS, 2011). Para que se tenha ideia da importância estratégica dos ETR, a tabela abaixo apresenta a sua utilização nas mais diversas aplicações:

Tabela 2 – Aplicação dos elementos de terras raras

Uso industrial	Aplicação	Funcionalidade Habilitadora	Elementos de TR requeridos
Motores elétricos em veículos convencionais e avançados	Ímãs permanentes de TRs	Redução de consumo de combustível pela diminuição do peso do veículo.	Nd, Pr, Dy, Tb

Geração de energia eólica e hidrelétrica	Ímãs permanentes de TRs	Geradores sem engrenagem para maior confiabilidade e desempenho.	Nd, Pr, Dy, Tb
Lâmpadas fluorescentes compactas e lineares, LEDs etc.	Fósforos	Redução de 70% no consumo de energia, mantendo características de cor e luminescência.	Y, Eu, Tb
Baterias de níquel-metal-hidreto (Ni-MH)	Armazenagem de energia	Melhor custo-benefício dessa tecnologia, quando comparada a baterias de íons de lítio.	La
Capacitores de elevada densidade de energia	Capacitores cerâmicos, de tântalo e de outros tipos dopados com ETRs	Alta densidade energética em comparação com capacitores convencionais.	La, Ce, Pr, Nd, Y, Eu, Gd, Lu, Dy
Sistema integrado automático de partida	Ímãs permanentes de TRs	Redução do consumo de combustível.	Nd, Pr, Dy, Tb
Unidades de discos rígidos para computadores	Ímãs permanentes de TRs	Redução do tamanho de motores elétricos, tornando-os mais compactos, leves e potentes.	Nd, Pr, Dy, Tb
Dispositivos pessoais móveis sem fio	Ímãs permanentes de TRs e Fósforos	Miniaturização dos <i>displays</i> para uso em telas planas.	Nd, Pr, Dy, Tb, Y, Eu, Gd, Ce
Fibras óticas	Amplificação de sinal	Ganhos na amplificação do sinal resultante da mistura química de ETRs à sílica, matéria prima construtiva das fibras óticas.	Y, Eu, Tb, Er
Telas planas de TV e <i>displays</i>	Fósforos de ETRs (excitados por UV em baixa pressão)	Propicia cores brilhantes em grandes telas planas.	Y, Eu, Tb, Gd, Pr, Ce
Unidade de craqueamento catalítico em leito fluidizado	Catalisadores ⁽¹⁾ (utilizados no refino de petróleo)	Propiciam sítios ácidos para a matriz catalítica	La, Ce
Diagnóstico por imagem (MRI), Imagem por raios-X.	Ímãs permanentes e mudanças no comprimento de onda	Geração de campo magnético e captura de luz por cintilação.	Nd, Pr, Dy, Tb, Y, Eu, Tb

Fonte: Taxonomia de usos e aplicações de terras raras para o estudo prospectivo: Workshop Terras Raras (CGEE, 2012) – adaptado.

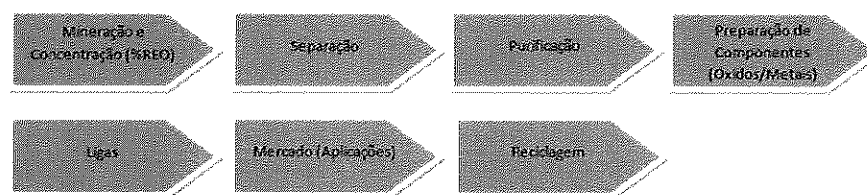
(1) Utilização mais importante dos ETR para o Brasil.

34. Na área de defesa, destacam-se as aplicações de terras raras em caças, sistemas de controle de mísseis, defesa antimísseis e sistemas de comunicação e satélites (LIMA, 2012).

2.2. Cadeia de valor associada à indústria de terras raras.

35. Conhecer a cadeia produtiva da indústria de terras raras é de suma importância para o correto entendimento desse mercado. A figura abaixo ilustra essa cadeia produtiva:

Figura 1 – Cadeia de valor da indústria de terras raras



Fonte: Produção própria

36. O primeiro passo é a mineração, cujo objetivo é extrair do subsolo o mineral que contém os elementos de terras raras. O tipo de extração varia com o tipo de depósito identificado. Após a mineração, o mineral é processado por intermédio de diversos processos físico-químicos, produzindo-se então um concentrado de terras raras, aumentando o teor presente de ETR.

37. Vencida essa fase, seguem-se as etapas de separação e purificação. Elas agregam valor ao produto, resultando na separação de compostos com pureza superior a 99,9%. A partir dessa etapa, são obtidos os óxidos de terras raras - OTR.

38. Os óxidos de terras raras são os produtos comumente comercializados no mercado internacional. Avançando na cadeia produtiva, os óxidos de terras raras serão refinados, convertidos em metais, combinados com outros metais, que serão utilizados para a produção de ligas contendo terras raras. As ligas, por sua vez, são utilizadas em diversas aplicações, como aquelas listadas na **Error! Reference source not found.** Tabela 2.

39. Importante destacar que, à medida que se agrega valor ao minério contendo elementos de terras raras, maior o retorno para o investimento, resultando em maior lucratividade e geração de riqueza para a sociedade.

2.3. Reservas mundiais.

40. A tabela abaixo apresenta os dados preliminares de reservas e produção mundial de terras raras:

Tabela 3 – Reservas e produção mundial de óxidos de terras raras (Sumário Mineral de Terras Raras 2012)

Discriminação	Reservas (10 ³ t)	Produção (t)		
		2010 ^(r)	2011 ^(p)	%
Países	2011 ^(p)			
Brasil	40 ⁽¹⁾	249	290 ⁽³⁾	0,2
China	55.000	130.000	130.000	97,5
Índia	3.100	2.800	3.000	2,3
Austrália	1.600	-	-	-
Estados Unidos	13.000	-	-	-
CEI ⁽²⁾	19.000	nd	Nd	nd
Malásia	30	30	30	0,0
Outros Países	22.000	nd	Nd	nd
TOTAL	113.700	133.079	133.320	100

Fontes: DNPM/DIPLAM – RAL 2012; USGS – *Mineral Commodity Summaries 2012 – Rare Earths*.

Notas: (1) reservas lavráveis. (2) Comunidades dos Estados Independentes (Rússia) e outras repúblicas da ex-União Soviética. (3) Refere-se à produção de concentrado de monazita (que contém ETR associados) no município de São Francisco do Itabapoana – RJ.

(-) Dado nulo. (nd) Não disponível ou desconsiderado. (0,0) Menor que a unidade de referência. (r) Revisado. (p) Dados preliminares.

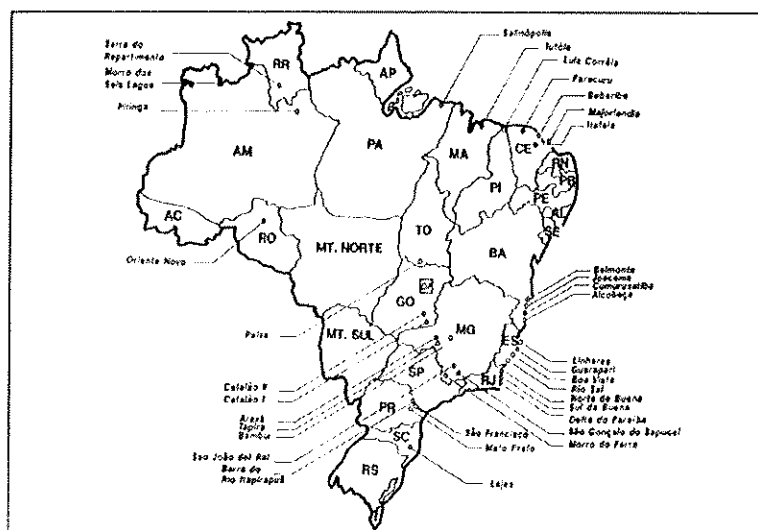
41. Devido à dificuldade na obtenção de dados precisos sobre os recursos globais de óxidos de terras raras, acredita-se numa estimativa das reservas totais de óxidos de terras raras de 114 milhões de toneladas (USGS, 2011).

42. De acordo com o DNPM (2011), as reservas minerais brasileiras conhecidas de terras raras somavam, em 2010, 30.627 toneladas, estando localizadas nos Estados de Minas Gerais (Poços de Caldas, São Gonçalo do Sapucaí, Cordislândia, Silvianópolis, Pouso Alegre, dentre outros) e Rio de Janeiro (São Francisco de Itabapoana).

43. Dados preliminares do DNPM, apresentados na **Error! Reference source not found.** Tabela 3, mostram que o Brasil, em 2011, tinha reservas minerais de 40.000 toneladas de terras raras, um aumento de 31% quando comparado a 2010. Mesmo assim, esse valor é pouco representativo no mercado de mineração de terras raras, com menos de 1% das reservas mundiais.

44. Embora esses dados apresentem números quase insignificantes das reservas minerais brasileiras, outras publicações revelam o grande potencial do país para a exploração de terras raras. Loureiro (2011) destaca o potencial brasileiro por meio da identificação de depósitos e ocorrências de elementos de terras raras em diversas partes do território brasileiro, como mostra a figura a seguir:

Figura 2 – Depósitos e ocorrências de terras raras no Brasil



Fonte: CETEM, Série Estudos e Documentos Nr. 21, 1994

45. Loureiro (2011) indica três depósitos com recursos identificados, medidos e caracterizados: **Catalão I (GO)** – Córrego do Garimpo e Lagoa Seca Norte, **Araxá (MG)** – Área Zero e **Poços de Caldas (MG)** – Morro do Ferro. Além disso, cita 36 ocorrências de terras raras em diversas regiões do país.

46. Ainda segundo Loureiro (2011), citando estudo de Reiner Neumann realizado na década de 90, somente a área de Córrego do Garimpo e Lagoa Seca Norte, em Catalão I (GO), tem recursos totais de 119,7 milhões de toneladas de ETR, considerando um teor de corte de 2% e um teor médio de metal contido de 5,51%. Importante destacar que o valor de 119,7 milhões de toneladas leva em consideração os recursos medidos, indicados e inferidos, ou seja, inclui valores para os quais se tem mais e também menos confiança sobre o conhecimento geológico.

47. Considerando essas informações, as reservas lavráveis de ETR seriam de, aproximadamente, 6,6 milhões de toneladas, que levariam o Brasil a ocupar a quarta posição no ranking apresentado na **Error! Reference source not found.** Tabela 3, ultrapassando a Austrália e a Índia, ficando atrás somente da China, CEI e Estados Unidos, os primeiros colocados.

48. Nos depósitos de Araxá (MG) – Área Zero, as reservas acumuladas de óxidos de terras raras podem ser de 1,3 milhão de toneladas, e as reservas indicadas pelo DNPM em Poços de Caldas (MG) – Morro do Ferro, com base em um número muito restrito de furos de sonda e análises, são de seis milhões de toneladas de minério, com um teor de óxido de terras raras de 5%, o que corresponde a 300 mil toneladas (LOUREIRO, 2011 *apud* LIMA, 2012).

49. Por oportuno, cumpre informar que a equipe de levantamento, no curso do trabalho realizado na Superintendência do DNPM em Minas Gerais, constatou que a Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração – CBMM, no final de 2011, informara ao DNPM possuir reservas de ETR, em Araxá (MG), da ordem de quatorze milhões de toneladas. Essa reserva proporcionaria uma produção anual inicial de 3.000 toneladas de concentrado de terras raras, com 45% de óxido contido, conforme Plano de Aproveitamento Econômico – PAE (peça 10).

50. Além de grande potencial de terras raras em aluviões fluviais, no Vale do Sapucaí no sul de Minas Gerais, na mina de Pitinga (AM) – associado à cassiterita –, e nos complexos alcalinos de Araxá (MG), Catalão (GO), Tapira (MG), Poços de Caldas (MG) e Seis Lagos (AM), o Brasil possui reservas de areias monazíticas situadas ao longo da costa, principalmente no litoral sul da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro.

51. O serviço geológico dos Estados Unidos (USGS, 2010), ao elencar os recursos e reservas de depósitos de terras raras em alguns países, cita o Brasil como tendo 3,5 bilhões de toneladas de **recursos minerais não classificados**, contendo cerca de 52,6 milhões de toneladas de óxidos de terras raras, considerando as seguintes localidades: Pitinga e Seis Lagos (AM), Araxá, Poços de Caldas e Tapira (MG) e Catalão (GO).

52. Percebe-se que as informações sobre recursos e reservas de óxidos de terras raras brasileiras são imprecisas e não uniformes. Há várias fontes de informação, oriundas de estudos acadêmicos, relatórios de instituições nacionais e internacionais, empresas mineradoras, institutos de pesquisa e entidades governamentais que tratam do tema, como o próprio DNPM e a empresa pública Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM.

53. A CPRM, por meio de recursos oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento, desenvolve o “Projeto Avaliação do Potencial de Terras Raras no Brasil”, com vistas a realizar um mapeamento, até 2014, das jazidas de óxidos de terras raras.

54. Dada a imprecisão das diversas fontes com relação aos recursos e reservas, é fundamental o trabalho que vem sendo desenvolvido pela CPRM e pelo DNPM no sentido de quantificar, com grau de precisão aceitável, as reservas de óxidos de terras raras presentes no território brasileiro. Esse conhecimento é um dos fatores que pode atrair investimentos para a exploração de terras raras não somente na etapa de mineração, mas na indústria de beneficiamento e de aplicação desses materiais, agregando valor ao bem mineral aqui explorado.

2.4. Produção e consumo mundiais.

55. Até a metade da década de 60, a produção mundial de elementos de terras raras tinha por base a monazita, sendo a partir de então dominada pela bastnasita, presente em depósitos de carbonatitos. Entre as décadas de 60 e 80, o aproveitamento da bastnasita, oriunda principalmente da mina de *Mountain Pass* (que seria desativada em 2002), levou os Estados Unidos a um papel de destaque na produção mundial, seguido pela Austrália.

56. Porém, a partir da década de 80, a China ultrapassou os Estados Unidos, em razão da descoberta de imensa reserva na mina de Bayan-Obo, dominando a produção e vendas mundiais, atingindo cerca de 97% do fornecimento global. A mina chinesa de Bayan-Obo produz cerca de 45% da produção mundial e tem cerca de setenta tipos de elementos minerais, configurando-se numa verdadeira jazida polimetálica.

57. Os produtores de outros países não foram capazes de competir no mercado, devido aos baixos preços chineses, inviabilizando o desenvolvimento de projetos de mineração fora da China.

58. A única exceção foi a mina de *Mountain Pass*, localizada nos Estados Unidos, que permaneceu ativa até 2002, sendo desativada em consequência de problemas ambientais decorrentes dos processos químicos utilizados na extração de terras raras, havendo ocorrências de derramamento, diretamente no solo, de grandes quantidades de águas residuais contendo elementos radioativos.

59. Entretanto, devido à recente restrição chinesa de suas cotas de exportação de OTR, a mina de *Mountain Pass* foi reativada em 2011 (*Project Phoenix*), encontrando-se em fase de expansão e modernização, e já com registro de produção, conforme divulgado pela empresa *Molycorp, Inc.*, proprietária do empreendimento (MOLYCORP, 2011).

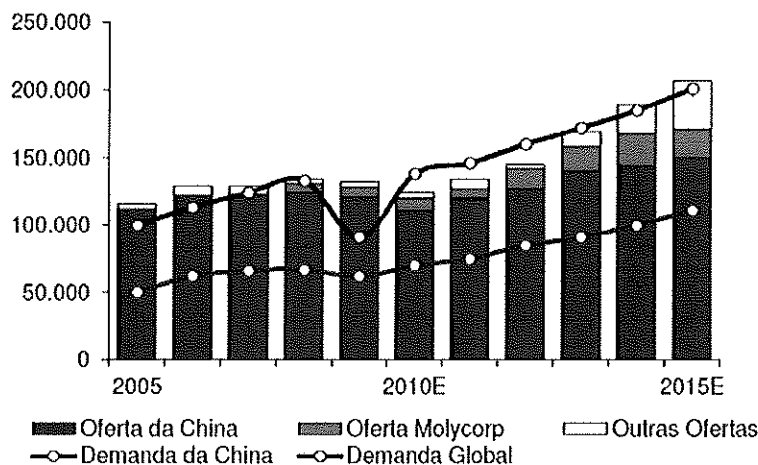
60. O comércio internacional de elementos de terras raras movimenta algo entre US\$ 2 e US\$ 3 bilhões (KINGSNORTH, 2011 *apud* BGS, 2011). Segundo estimativa da consultoria Ernest&Young, essas cifras devem passar para US\$ 4 bilhões a US\$ 6 bilhões até meados desta década (Ernest&Young *apud* FOLHA DE SÃO PAULO, 2011).

61. Esse volume de recursos é considerado pouco representativo quando comparado ao mercado de outros minerais. O mercado de terras raras é atípico, principalmente pela quantidade de elementos e sua larga gama de aplicações, gerando flutuações na demanda ao longo do tempo, impulsionadas pelo surgimento de novas tecnologias.

62. Historicamente, a relação entre oferta e demanda no mercado de terras raras se manteve praticamente estável. Entretanto, o mercado passou, ultimamente, de uma situação de excesso de oferta para excesso de demanda. A demanda global por óxidos de terras raras em 2008 foi de aproximadamente 124.000 toneladas, um aumento de 46% em relação ao ano de 2003, quando a demanda foi de aproximadamente 85.000 toneladas (AVALON RARE METAL INC., 2009 *apud* BGS, 2011).

63. Conforme dados da *MBAC Fertilizer Corp.*, multinacional da área de fertilizantes instalada no Brasil, há previsões de demanda entre 190.000 e 210.000 toneladas de óxidos de terras raras para 2015:

Gráfico 1 – Previsão de oferta e demanda mundiais de óxidos de terras raras



Fonte: MBAC Fertilizer Corp., Projeto Araxá, 2012.

64. Percebe-se que há um desalinhamento entre a demanda e oferta global a partir de 2010, abrindo espaço no mundo para outras ofertas. Assim, restaria um espaço para produção de apenas 60.000 toneladas, considerando previsões de demanda global entre 180.000 e 200.000 toneladas. Esse dado é interessante e mostra que pode não haver mercado para muitos projetos de exploração de terras raras no mundo. Logo, os projetos mais adiantados teriam uma vantagem competitiva frente aos demais.

65. Outro dado de extrema relevância para projetos de exploração de ETR está associado aos preços dos óxidos de terras raras no mercado. Esses preços aumentaram vertiginosamente a partir de 2010, embora já estejam caindo, devendo acomodar-se em patamares superiores aos preços praticados antes de 2010 (MBAC, 2012).

66. Cabe aqui um comentário sobre a relevância de alguns elementos de terras raras. Estudos realizados pela Academia Nacional de Ciências - NAS e pelo Departamento de Energia - DOE, ambos dos Estados Unidos, avaliaram os elementos de terras raras quanto à sua relevância, baseando-se em dois critérios: a importância do elemento para geração de energia limpa e seu risco de suprimento. O resultado dessa avaliação mostrou que, no horizonte de cinco anos, os elementos críticos de terras raras seriam Disprósio, Európio, Neodímio, Térbio e Ítrio (HATCH, 2011).

67. Com base nesse estudo e levando em consideração as previsões de mercado, o aumento da produção geral de terras raras, visando atender oportunidades da demanda de alguns elementos, poderá acarretar um excesso de oferta de outros elementos (MBAC, 2012).

68. Quanto ao comércio internacional de *commodities* minerais de terras raras (metais e compostos), a lista de maiores importadores em 2011 é encabeçada pelo Japão, seguido pelos Estados Unidos, Alemanha, França e Coreia do Sul, aparecendo o Brasil com valores negociados de aproximadamente US\$ 40 milhões, ocupando o 14º lugar, conforme dados obtidos no banco de dados *Comtrade* das Nações Unidas (<http://www.contrade.un.org/>). O Japão, maior importador, movimenta cerca de US\$ 1,8 bilhão, consumindo esses elementos e compostos para a sua importante indústria eletroeletrônica, com destaque para os ímãs.

69. Com relação às exportações dessas *commodities*, a China lidera o mercado, transacionando cerca de US\$ 2 bilhões. O Japão, em segundo lugar nesse *ranking*, movimenta US\$ 275 milhões, o que representa aproximadamente 13% do valor movimentado pela China. Essa posição privilegiada deve-se ao fato de a China deter 48% das reservas mundiais de óxidos de terras raras, respondendo por 97% da produção mundial.

70. Restringindo a análise ao mercado brasileiro, a tabela abaixo sumariza dados preliminares de produção, importação, exportação e consumo aparente de bens associados a elementos de terras raras:

Tabela 4 – Importação e exportação de bens de terras raras no Brasil (Sumário Mineral de Terras Raras 2012)

Discriminação		Unidade	2009 ^(r)	2010 ^(r)	2011 ^(p)
Produção	Monazita	(t)	303	249	290
Importação	Bens Primários	(t)	0,0	0,0	0,0
		(10 ³ US\$ - FOB	0,0	0,0	0,0
	Compostos Químicos ⁽¹⁾	(t)	1.306	1.156	765
		(10 ³ US\$ - FOB	6.340	6.062	38.407
	Manufaturados ⁽²⁾	(t)	327	686	396
Exportação		(10 ³ US\$ - FOB	2.927	8.092	15.232
	Compostos Químicos ⁽³⁾	(t)	21	21	0
		(10 ³ US\$ - FOB	386	365	16
	Manufaturados ⁽⁴⁾	(t)	321	506	175
		(10 ³ US\$ - FOB	735	1.083	447
Consumo Aparente	Monazita	(t)	303	249	290
	Compostos Químicos	(t)	1.285	1.135	765
	Manufaturados	(t)	6	180	221
Preço Médio ⁽⁵⁾	Concentrado de Monazita	(US\$/t)	870	870	2.700
	Concentrado de Bastnasita	(US\$/t)	5.730	6.870	nd
	Mischmetal ⁽⁶⁾ (preço médio)	(US\$/t)	8.500	50.000	98.000

Fontes: DNPM/DIPLAM; MDIC/SECEX. Notas: (1) Outros compostos de cério, óxido de praseodímio, cloretos dos demais metais das terras raras, outros compostos dos metais das terras raras. (2) Liga de cério, metais de terras raras, escândio e ítrio, mesmo misturados ou ligados entre si, ferrocério e outras ligas pirofosfóricas. (3) Óxido cérico, outros compostos dos metais das terras raras. (4) Ferrocério e outras ligas pirofosfóricas. (5) *Mineral Commodity Summaries – U.S Geological Survey 2012*. (6) Liga metálica de elementos de terras raras, com características de liga pirofórica, cuja composição, em peso, é: 48% de cério, 45% de lantânio e 7% de outros elementos (ferro: 5,2%; neodímio: 1%; praseodímio: 0,7%; e elementos diversos no total de 0,1%).

(r) Revisado. (p) Dados preliminares. (nd) não disponível.

71. Embora a **Error! Reference source not found.** Tabela 4 não tenha apresentado esta informação, cabe ressaltar que, em 2011, o Brasil exportou para a China 1.500 toneladas de monazita, mineral portador de elementos de terras raras. A referida operação teve como base contrato firmado em 2009 pelas Indústrias Nucleares do Brasil - INB com empresa daquele país, após aval da CNEN.

72. De acordo com dados do DNPM e do MDIC, os principais destinatários da exportação de manufaturados de terras raras pelo Brasil foram Angola (26%), Reino Unido (25%), Canadá (19%), Estados Unidos (15%) e Jamaica (4%), ao passo que os destinatários da exportação de compostos químicos foram Espanha (96%), República Dominicana (2%) e Peru (1%).

73. Consultando os dados da **Error! Reference source not found.** Tabela 4, merece destaque a informação de que o Brasil exporta, embora em quantidades muito pequenas, compostos químicos de elementos de terras raras. Esse dado mostra que o país possui algum conhecimento para o beneficiamento e obtenção desses produtos, enfraquecendo o argumento de que o Brasil não detém nenhuma tecnologia para concentração, separação e obtenção de óxidos e metais de terras raras.

2.5. Restrição à exportação de terras raras pela China e a reação internacional.

74. A China domina tanto o mercado de extração quanto o de beneficiamento e produção de ligas, ímãs e componentes de elementos de terras raras. Desde a década de 90, os minerais portadores de elementos de terras raras têm sido considerados estratégicos pela China, de modo que os investidores internacionais são proibidos de explorar a mineração, separação e

beneficiamento de terras raras, a não ser que o façam por meio de *joint ventures* com empresas chinesas. Essa é uma das medidas adotadas pelo governo chinês com o intuito de proteger e regular a indústria de terras raras.

75. O Ministério dos Recursos e da Terra da China é responsável pelo desenvolvimento de planos de produção para terras raras, que incluem o estabelecimento de cotas anuais de produção e de exportação (TSE, 2011 *apud* BGS, 2011), de medidas ligadas à tributação e à regulação do mercado.

76. A cota total de exportação chinesa vem caindo constantemente desde 2005, quando foi maior do que 65.000 toneladas. A principal razão da queda na cota de exportação deve-se ao aumento da demanda interna, embora preocupações de ordem ambiental e regulatórias também tenham contribuído para essa ação. A cota total de exportação em 2009 foi de 48.155 toneladas, enquanto que, em 2010, foi de 30.258 toneladas, o que representa uma queda de aproximadamente 37%. Em 2011, foi estipulada uma cota de exportação de 14.508 toneladas para o primeiro semestre e de 15.738 para o segundo, reduzindo a cota em 2011 para 30.246 toneladas.

77. Essas medidas causaram reações internacionais, dentre as quais o registro de reclamação junto à Organização Mundial do Comércio - OMC pelos Estados Unidos, México e União Europeia, seguidos pelo Japão e outros países.

78. Outra reação importante às medidas do governo chinês foi o surgimento de diversos projetos para exploração de minerais portadores de terras raras na Austrália, Estados Unidos, África do Sul, Vietnã, Cazaquistão e Brasil, de modo a reduzir a dependência da China com relação a essa matéria-prima.

2.6. Ação do governo brasileiro com relação à exploração de terras raras.

79. Os mais recentes esforços do governo brasileiro em relação às terras raras tiveram início com a publicação da Portaria Interministerial MME/MCT 614, de 1/7/2010, que instituiu o Grupo de Trabalho Interministerial sobre Minerais Estratégicos (GTI – ME), com a finalidade de elaborar propostas de integração, coordenação e aprimoramento das políticas, diretrizes e ações voltadas para minerais considerados estratégicos (potássio, fosfato, minério de ferro, carvão, lítio, além dos minerais portadores de terras raras), conduzidas pelo Ministério de Minas e Energia e pelo Ministério da Ciência e Tecnologia.

80. Em 29/12/2010, o estudo desenvolvido pelo referido Grupo de Trabalho foi publicado, no qual foram feitas as seguintes recomendações com relação ao tratamento das terras raras (peça 22):

a) Formação de GT para articulação e coordenação das atividades de desenvolvimento do segmento de terras raras (MME, MCT e MDIC);

b) Realização de diagnóstico e estudo prospectivo contando com a participação da universidade, setor empresarial, consumidores e potenciais produtores (MCT);

c) Implementação e/ou fortalecimento de programa de levantamento geológico detalhado, conjugado com o apoio à exploração mineral pelo setor privado (MME e CPRM);

d) Formatação de programas de pesquisa, desenvolvimento e inovação de longo prazo nas áreas de tecnologia mineral e desenvolvimento de produtos com valor agregado, assegurando e promovendo a interação entre institutos de ciência e tecnologia e empresas (MCT e CETEM);

e) Identificação de demanda e integração em projetos inovadores em curso, com previsão de grande consumo de terras raras (MCT, MDIC e MME);

f) Articulações público-privadas visando à identificação de nichos de oportunidades para a produção no país de produtos de alta tecnologia com uso intensivo de compostos de terras raras (MCT, MME e MDIC).

81. Consta do referido estudo que as terras raras deveriam ser objeto de um programa prioritário e imediato por parte do Governo Federal, sendo necessária a articulação das competências existentes no país, dispersas em grupos e centros de pesquisa do setor nuclear, em órgãos militares, universitários, do MCT e setor privado, para que, alinhados e em conformidade com suas especificidades, participassem desse esforço.

82. O governo também instituíra, anteriormente, o Grupo de Trabalho – GT, por meio da Portaria 125, de 17/3/2009, composto por representantes do MME, do DNPM e da CPRM, responsáveis pela elaboração do Plano Duodecenal de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. Esse plano foi aprovado pela Portaria 121, de 8/2/2011, e batizado de PNM 2030, estabelecendo onze objetivos estratégicos, cujo eixo condutor é a sustentabilidade econômica, social e ambiental em todos os elos da cadeia produtiva mineral.

83. Dentre os vários objetivos estratégicos do PNM 2030, destaca-se a “Gestão dos Minerais Estratégicos” e as respectivas ações propostas (peça 23, p. 139):

a) Realização de levantamento geológico, pela CPRM, de áreas potenciais para minerais estratégicos, como os minerais “portadores do futuro” e aqueles minerais dos quais o Brasil depende de importação em alto percentual para o suprimento de setores vitais de sua economia;

b) Apoio à pesquisa mineral e ao fomento para abertura de novas minas em áreas com presença de potássio, fosfato e minerais “portadores do futuro”;

c) Promoção de estudos das cadeias produtivas desses minerais visando à agregação de valor com competitividade nos seus diversos elos;

d) Criação de Grupos de Trabalho para acompanhamento de bens minerais estratégicos, com enfoque para as oportunidades e ameaças do mercado internacional;

e) Articulação interministerial com o setor produtivo para elaboração de programas de longo prazo voltados aos minerais portadores de futuro, objetivando a interação entre ICTs e empresas para a identificação de nichos competitivos de atuação.

84. Na linha das diretrizes traçadas pelo PNM 2030, a equipe de levantamento identificou, especificamente em relação às terras raras, as seguintes principais ações governamentais:

a) desenvolvimento de trabalho pelo Centro de Gestão de Estudos Estratégicos – CGEE, visando estudo de usos e aplicação de terras raras no Brasil até o horizonte de 2030, o qual deverá ser concluído até o fim de 2012;

b) execução da Ação Orçamentária 2339 “Avaliação dos Recursos Minerais do Brasil” pela Companhia de Produção e Recursos Minerais - CPRM, a qual visa estudar e promover a ampliação das reservas e produção de minerais estratégicos no País, cuja dotação é de aproximadamente cerca de R\$ 12,1 milhões;

c) desenvolvimento do projeto “Avaliação do Potencial de Terras Raras no Brasil” pela CPRM, o qual prevê a realização de pesquisas visando à identificação de áreas que contenham ocorrências de terras raras. Para sua consecução, estão sendo investidos R\$ 18,5 milhões em três anos, com recursos oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC.

85. A implementação dessas diretrizes e ações visa permitir a ampliação dos recursos destinados a apoiar os estudos, pesquisas e desenvolvimento de processos e produtos em cadeias produtivas de alto valor agregado, não se limitando as propostas à descoberta e produção de bens minerais.

3. ATUAÇÃO DO DNPM NA EXPLORAÇÃO DE TERRAS RARAS NO BRASIL.

86. Apresentado o panorama mundial sobre a exploração de terras raras, passa-se a discorrer sobre a atuação do DNPM na gestão dos títulos e requerimentos minerários que envolvem elementos de terras raras.

3.1. Processos minerários de terras raras.

87. Atualmente, existem no DNPM 177.524 processos minerários ativos (posição em maio de 2012), os quais visam à pesquisa e extração de diversas substâncias minerais, tais como ouro, prata, cobre, alumínio e ferro, dentre outras.

88. Em 197 processos, os titulares dos empreendimentos, além de outras substâncias minerais, apresentaram requerimentos objetivando pesquisa e extração de elementos de terras raras, o que corresponde a apenas 0,11% do total de requerimentos (peça 21).

89. A distribuição desses processos por unidade da federação e por fases em que se encontram (situação) está resumida na tabela a seguir:

Tabela 5 – Distribuição geográfica dos processos minerários de terras raras por UF e Fases

UF	Requerimento de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	Requerimento de Lavra	Concessão de Lavra	Disponibilidade	Total	Percentual
Amazonas	-	1	-	-	-	1	0,5%
Bahia	-	86	10	-	1	97	49,2%
Espírito	1	1	3	-	1	6	3,0%
Goiás	4	49	1	-	-	54	27,4%
M. Gerais	-	4	1	4	-	9	4,6%
Paraíba	2	-	-	-	-	2	1,0%
Rondônia	5	4	-	-	-	9	4,6%
São Paulo	-	2	-	-	-	2	1,0%
Tocantins	3	14	-	-	-	17	8,6%
Total	15	161	15	4	2	197	100%
Percentual	7,6%	81,7%	7,6%	2,0%	1,0%	100%	-

Fonte: DGT/M/DNPM, 2012

90. A maioria dos 197 processos se localiza nos estados da Bahia (49,2%), Goiás (27,4%) e Tocantins (8,6%), estando os demais localizados nos estados do Amazonas (0,5%), Paraíba e São Paulo (1,0%). Em 176 desses processos (89,3%), os interessados pediram para pesquisar e lavar todos os elementos de terras raras; em oito (4,0%), apenas o mineral de cério; em outros oito (4,0%), o elemento de cério; e em três (1,5%), o ítrio.

91. Com a redução das cotas de exportações de terras raras estabelecidas pela China a partir de 2010, houve um acentuado interesse pelos ETR, uma vez que, anteriormente a esse exercício, apenas 28 (14,2%) requerimentos com finalidade de pesquisa e lavra ingressaram no DNPM. Em 2010, ingressaram 53 pedidos (27%), e em 2011 o número subiu para 92 (46,7%).

92. No que se refere à situação dos processos no DNPM, os demonstrativos fornecidos pela autarquia indicavam que quinze (7,6%) aguardam análise do requerimento que solicita autorização para realização de pesquisas com terras raras; 161 (81,7%) estão com autorização de pesquisa, e apenas quatro (2,0%) teriam recebido portaria de lavra, documento que permite que o projeto seja implantado.

93. No entanto, por ocasião dos trabalhos *in loco* na Superintendência de Minas Gerais, regional onde se localizavam os quatro processos com portaria de lavra, a equipe de levantamento analisou os referidos processos e constatou que três pertenciam à empresa Mineração da Trindade – SAMITRI (Processos 830.730/1983, 830.734/1983 e 831.774/1984) e um à empresa Mineração Terras Raras – MTR (Proc. 005.444/1946), a qual, na realidade, não tem portaria de lavra para extração de terras raras, mas, sim, Argilite, uma vez que os minerais

que foram requeridos para pesquisa na autarquia (minério de ferro, tório e terras raras) não foram encontrados.

94. A MTR, empresa titular do empreendimento situado em Poços de Caldas-MG (Proc. 005.444/1946), contudo, comunicou ao DNPM, em 4/4/2012, que havia estabelecido parceria com a empresa PRIME STAR BRASIL MINERAÇÃO LTDA. para realizar um programa de reavaliação das reservas de terras raras existentes na sua área de lavra.

95. Informou a MTR que, na área a ser reavaliada, já haviam sido realizados dois estudos sobre ETR anteriormente. O primeiro, em 1962, no qual se perfurou até 100 m de profundidade, foram cubadas 6.000.000 toneladas de minério, com média de 5% de OTR. A reserva potencial teórica desse óxido foi estimada em 300.000 toneladas.

96. De acordo com a MTR, outro estudo foi realizado em 1967, por Wedow Jr., o qual considerou apenas a porção superficial do depósito, gerando uma estimativa de OTR de 50.000 toneladas.

97. A empresa consignou ainda que, em decorrência da valorização dos ETR, a mineradora planejava investir R\$ 26 milhões na reavaliação das reservas de terras raras em três anos, o que permitiria o conhecimento efetivo do volume de ETR na área estudada, bem como da viabilidade econômica de sua extração.

98. A equipe de levantamento também constatou, no exame de outros processos na regional Minas Gerais e em pesquisas realizadas na elaboração do presente relatório, que a empresa SAMITRI seria detentora, em realidade, de dezoito portarias de lavra (peça 24), e não apenas as três informadas pelo DNPM, que permitem à empresa mineradora extrair terras raras (cério), ouro, titânio e zircônio, conforme se verifica no quadro a seguir:

Tabela 6 – Empreendimentos do DNPM com Portaria de Lavra para terras raras.

Nº	Processo	Portaria	Localidade de MG
01	830.298/1983	871, de 5/11/1990	São Gonçalo do Sapucaí e Turvolândia
02	830.299/1983	870, de 5/11/1990	São Gonçalo do Sapucaí
03	830.301/1983	868, de 5/11/1990	São Gonçalo do Sapucaí e Turvolândia
04	830.723/1983	867, de 5/11/1990	Cordislândia e Paraguaçu
05	830.724/1983	866, de 5/11/1990	Cordislândia e Machado
06	830.725/1983	865, de 5/11/1990	
07	830.726/1983	864, de 5/11/1990	
08	830.727/1983	863, de 5/11/1990	São Gonçalo de Sapucaí e Turvolândia
09	830.728/1983	862, de 5/11/1990	São Gonçalo do Sapucaí
10	830.729/1983	861, de 5/11/1990	São Gonçalo do Sapucaí e Silvianópolis
11	830.730/1983	860, de 5/11/1990	Careçu e Silvianópolis
12	830.731/1983	859, de 5/11/1990	
13	830.732/1983	858, de 5/11/1990	Careaçu, São Sebastião da Bela Vista e Silvianópolis.
14	830.733/1983	857, de 5/11/1990	São Sebastião da Bela Vista e Silvianópolis.
15	830.734/1983	856, de 5/11/1990	Pouso Alegre e São Sebastião da Bela Vista - MG
16	830.735/1983	855, de 5/11/1990	
17	830.736/1983	854, de 5/11/1990	
18	831.774/1984	87, de 19/4/1991	São Gonçalo do Sapucaí

Fontes: DNPM e Imprensa Nacional

99. Observou-se que todas as portarias de lavra foram expedidas no dia 5/11/1990, à exceção da constante no item 18 do quadro, e que todos os empreendimentos se situavam no sul do estado de Minas Gerais.

100. Sobre a operação desses projetos, os quais foram adquiridos pela mineradora VALE S/A, a partir de sua privatização, verificou-se que constava, nos respectivos processos minerários

analisados, documentação que noticiava que os empreendimentos não teriam sido ainda implementados devido à falta de viabilidade econômica, ocorrida a partir da expedição da portaria de lavra (preço baixo da areia monazítica), bem como de licença ambiental expedida pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

101. O chefe do Serviço de Fiscalização e do Aproveitamento Mineral da superintendência informou à equipe de auditoria que os supracitados empreendimentos seriam objeto de processo administrativo com vistas à caducidade dos títulos minerários (peça 25, p. 1).

102. Entre os interessados que requereram pesquisas de ETR e que não possuem portaria de lavra, apenas um comunicou ao DNPM ter encontrado tais elementos em concentrações que permitiriam sua extração. Trata-se da empresa EXTRAMIL EXTRAÇÃO DE TRATAMENTO DE MINÉRIOS (Processo 831.972/1985), que, em 27/8/2010, requereu concessão ao DNPM para lavar minério de cério em área de 68,80 ha, no município de Araxá/MG, ora em análise por aquela autarquia (peça 11).

103. Posteriormente, em 30/4/2012, a empresa comunicou à Superintendência do DNPM em MG que havia firmado uma parceria com a multinacional *MBAC FERTILIZANTES CORPORATION* com o objetivo de reavaliar, utilizando-se de métodos mais modernos, o potencial de suas reservas de fosfato e cério (elemento de terras raras), com vistas ao aproveitamento deste último.

104. De acordo com o Plano de Aproveitamento Econômico - PAE da jazida de fosfato e cério, apresentado em 27/8/2010, a ser atualizado com as novas pesquisas em andamento, as reservas lavráveis de cério seriam da ordem de 1.053.000 toneladas.

105. Esse PAE prevê uma produção de minério bruto de cério da ordem de 8.650 toneladas/mês, o que geraria cerca de 1.400 toneladas de concentrado, com 45% de óxido de cério, capaz de gerar, na indústria, quinhentas toneladas/mês de produtos químicos de óxidos de terras raras. De acordo com a EXTRAMIL, esta produção abasteceria, num primeiro momento, uma indústria química de catalisadores e, em seguida, ao mercado de magnetos (ímãs).

106. Consignaram os titulares do projeto a intenção de iniciar os trabalhos de lavra dos ETR em dezessete meses após a aprovação do novo PAE a ser apresentado.

3.2. Processos minerários de terras raras como coproduto ou subproduto de outros minerais.

107. De acordo com dados e informações colhidos junto ao DNPM, as terras raras no Brasil também estão associadas a diversos minerais, como monazita, xenotímio, nióbio, dentre outros.

108. Até o exercício de 2010, a quase totalidade dos mineradores que pesquisava e/ou lavrava os supracitados minerais não se preocupava em conhecer o teor efetivo de terras raras associadas a esses minerais, visto que não era economicamente viável sua extração.

109. Com a elevação dos preços dos ETR nos últimos anos, devido ao estabelecimento de cotas de exportação restritas pela China, parte dos titulares dos aludidos projetos passou a pesquisar, mediante ingresso de requerimento junto ao DNPM, o teor de terras raras existentes em suas jazidas, bem como nos rejeitos/estéreis acumulados nas suas respectivas usinas de beneficiamento. O quantitativo e a situação desses processos no DNPM é o seguinte (peça 21):

Tabela 7 – Minerais que contém terras raras associadas (quantidade e situação dos processos)

Mineral	Req. de Pesquisa	Aut. de Pesquisa	Req. de Lavra	Conc. de Lavra	Manifesto de Mina	Disponibilidade	Total	Percentual
Monazita	17	37	5	12	1	3	75	24,4%
Nióbio	136	65	7	12		7	227	74,0%
Xenotímio	5						5	1,6%
Total	158	102	12	24	1	10	307	100%

Percentual	51,5%	33,2%	3,9%	7,8%	0,3%	3,3%	100	
------------	-------	-------	------	------	------	------	-----	--

Fonte: DGTm/DNPM (posição maio/2012)

110. A principal substância requerida pelos mineradores é o nióbio, com 74%, seguido pela monazita, 24,4%, e o xenotímio, 1,6%.

111. A maioria dos processos encontra-se na fase de requerimento de pesquisa, 158 (51,5%), autorização de pesquisa, 102 (33,2%), e concessão de lavra, 24 (7,8%).

112. Entre os processos que já possuem concessão de lavra para extração de outros minerais, temos o de número 006.746/1956, que extrai pirocloro (nióbio) em Araxá/MG desde 1965, de propriedade da COMPANHIA BRASILEIRA DE METALURGIA E MINERAÇÃO – CBMM, que informou, em 23/3/2011, ter encontrado terras raras (associadas) em percentuais que permitem sua extração de forma economicamente viável.

113. Nos Relatórios de Reavaliação de Reservas de Terras Raras – RRR e Final de Pesquisa – RFP e no Projeto de Análise Econômica – PAE, apresentados pela mineradora ao DNPM no final de 2011, constam que as reservas de ETR encontradas seriam da ordem de quatorze milhões de toneladas, o que proporcionaria uma produção anual inicial de 3.000 toneladas de concentrado de terras raras, com 45% de óxido contido (peça 10).

114. Caso tais dados sejam confirmados pelo DNPM, o País passaria a deter uma das maiores reservas mundiais conhecidas de terras raras, passando para o 3º lugar, conforme indica a **Error! Reference source not found.** Tabela 3, no item **Error! Reference source not found.** 40 deste Relatório. No que tange à produção de terras raras, saltaria para a 2ª posição, o que atenderia em parte a demanda nacional pelos compostos produzidos pela CBMM.

115. Quando da elaboração do presente Relatório, o DNPM informou à Equipe de Auditoria que o Relatório Final de Pesquisa apresentado pela CBMM – com informações sobre terras raras – já havia sido aprovado pela Superintendência da entidade em Minas Gerais.

116. Para o projeto entrar em operação, o que está previsto para 2015 pela empresa, restaria a aprovação do PAE pelo DNPM e a emissão de Portaria de Lavra pelo MME.

117. Outro empreendimento que merece ser comentado, o qual não está sob o controle e fiscalização do DNPM, é o da extração e beneficiamento de areia monazítica pelas Indústrias Nucleares Brasileiras – INB, única empresa que já produziu ETR na América Latina até a presente data, de acordo com informações colhidas junto a seus profissionais. Esse é o tema do tópico a seguir.

3.3. Extração de areia monazítica e produção de terras raras pela INB.

118. A areia monazítica é um tipo de areia que possui uma concentração natural de minerais pesados, como monazita, rutilo, zirconita e ilmenita, podendo ocorrer ao longo do litoral e em determinados trechos de rios.

119. A monazita é um minério que, além de terras raras, contém substâncias radioativas, como urânio e tório. A maior parte dos mineradores que pesquisam este mineral, segundo dados do DNPM, está concentrada nos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro.

120. Caso o minerador encontre monazita em suas pesquisas ou lavras minerais, deverá comparar o teor das substâncias radioativas com o das outras nela existentes. Caso as radioativas sejam de maior importância econômica, a jazida encontrada passará para o monopólio da União, porque os minerais radioativos são considerados estratégicos para o País (art. 177, inciso V, da CF/88, c/c arts. 1º da Lei 4.118/1962 e 5º da Lei 6.189/1974). A partir desse domínio, somente o Estado poderá realizar, com exclusividade, pesquisa, lavra, enriquecimento, industrialização e comércio de minérios e minerais nucleares e seus derivados.

121. O órgão que tem a incumbência de planejamento, supervisão, fiscalização e de pesquisa científica sobre essas substâncias é a Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, ficando a execução a cargo da Indústrias Nucleares do Brasil – INB, a qual é controlada pela CNEN (art. 1º da Lei 6.189/1974).

122. A Nuclebrás, antecessora da INB, produziu, até 1991, terras raras a partir da monazita, por meio de sua subsidiária Nuclemon. Os compostos de terras raras produzidos foram hidróxido de cério, solução de cloreto de lantânio e o concentrado de terras raras. À época, toda a produção de cério e lantânio era destinada ao mercado interno, e o concentrado de terras raras, exportado para o Japão (peça 5).

123. A INB operou a planta piloto de separação das terras raras entre 1991 e 1996, onde estudou a obtenção dos seguintes produtos: carbonato de lantânio, didímio (mistura de neodímio e praseodímio), neodímio, praseodímio, óxido de samário, terras raras pesadas, entre outros.

124. Em 1996, a INB retomou a produção mineral da antiga Nuclemon, na chamada unidade de Buena, apenas produzindo e comercializando minérios de zircônio e titânio. Nesta operação, a monazita contida era disposta, perto da usina, misturada com um material semiprocessado contendo outros minérios em baixo teor.

125. Uma tentativa de retomar a produção de terras raras foi feita entre 1997 e 2005. Na Unidade do Município de Caldas/MG, a INB produziu, durante cinco meses de 2005, o hidróxido de cério e uma solução de cloreto de terras raras, contendo todos os ETR, menos o cério. Embora produzindo alguns compostos de terras raras, a produção tornou-se inviável e foi encerrada em 2005.

126. Até 2010, a INB extraía monazita das jazidas existentes no norte do Estado do Rio de Janeiro, município de São Francisco de Itabapoana (Unidade de Buena), ano em que as reservas se esgotaram. A partir de então, a empresa passou a beneficiar o estoque de areia monazítica semiprocessada (estimado em 120 mil toneladas), existente em suas instalações, o que gera a produção de monazita.

127. Segundo a INB, o referido estoque de areia monazítica semiprocessada permitirá, em anos vindouros, a produção estimada de 12.000 toneladas de monazita.

128. Cabe consignar que, em 23/9/2009, a INB, com a anuência da CNEN, firmou contrato com a empresa chinesa *Beijing HMC Mining Trade Co. Ltd.*, objetivando a exportação de trezentas toneladas mensais de monazita. Todavia, as vendas somente aconteceram a partir de 2011, oportunidade em foram comercializadas 1.500 toneladas, no valor de US\$ 618 mil (peça 5, p. 4-27).

129. Embora os ETR tenham se valorizado bastante a partir de 2010, a INB não tem intenção de produzi-los, em decorrência da falta de jazidas, do estoque de areia monazítica não justificar investimento nessa área, além da desmobilização das plantas industriais e descomissionamento das unidades de Buena e de Caldas.

130. A INB informou, adicionalmente, que, até a realização deste levantamento, nenhuma empresa nacional teria obtido autorização da CNEN e de órgãos/entidades ambientais para aquisição da monazita produzida, devido à complexidade da legislação.

3.4. Receitas do DNPM.

131. São duas as principais receitas do DNPM: a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais - CFEM e a Taxa Anual por Hectare - TAH. Em 2011, elas representaram, aproximadamente, 98% da arrecadação total do DNPM, sendo que, desse total, a CFEM representa aproximadamente 91% e a TAH 7% (peça 12).

132. A CFEM, também chamada de *royalty* da mineração, estabelecida pela Constituição de 1988, em seu art. 20, § 1º, é devida aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios e aos órgãos da administração da União, como contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios.

133. Ao DNPM, conforme estabelecido no inciso IX do art. 3º da Lei 8.876/1994, compete baixar normas e exercer fiscalização sobre a arrecadação da CFEM, devida por quem exerce atividade de mineração em decorrência da exploração ou extração de recursos minerais, que consiste na retirada de substâncias minerais da jazida, mina, salina ou outro depósito mineral, para fins de aproveitamento econômico.

134. Constitui fato gerador dessa compensação financeira a saída por venda do produto mineral das áreas da jazida, mina, salina ou outros depósitos minerais. E, ainda, a utilização, a transformação industrial do produto mineral ou mesmo o seu consumo por parte do minerador.

135. A CFEM é calculada sobre o valor do faturamento líquido, obtido por ocasião da venda do produto mineral. Entende-se por faturamento líquido o valor da venda do produto mineral, deduzindo-se os tributos (ICMS, PIS, COFINS) que incidem na comercialização, como também as despesas com transporte e seguro.

136. Quando não ocorre a venda, porque o produto mineral é consumido, transformado ou utilizado pelo próprio minerador, então se considera como valor, para efeito do cálculo da CFEM, a soma das despesas diretas e indiretas ocorridas até o momento da utilização do produto mineral.

137. As alíquotas aplicadas sobre o faturamento líquido para obtenção do valor da CFEM variam de acordo com a substância mineral, como apresenta a tabela abaixo:

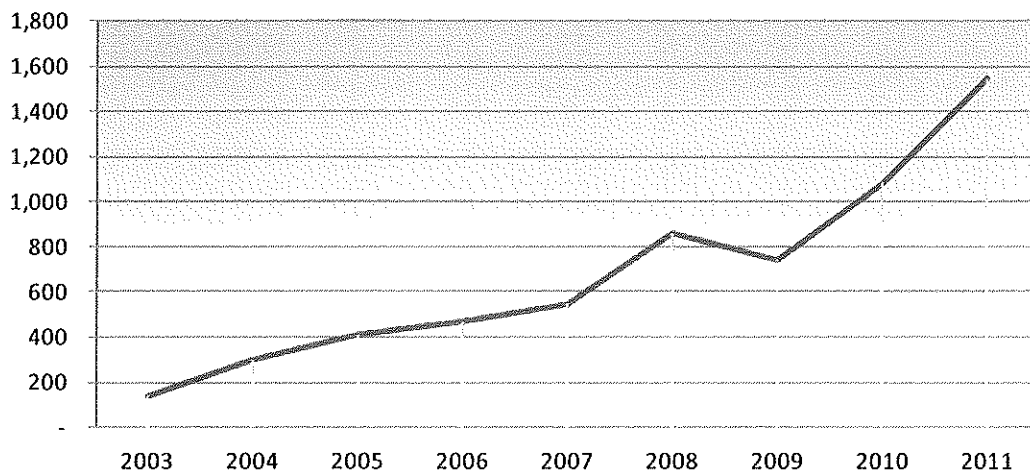
Tabela 8 – Alíquotas por substância para obtenção da CFEM

Alíquota	Substância
3%	minério de alumínio, manganês, salva gema e potássio
2%	ferro, fertilizantes, carvão, demais substâncias
1%	ouro
0,2%	pedras preciosas, carbonetos, metais nobres etc.

Fonte: DIPAR/DNPM, 2012

138. Os recursos da CFEM são distribuídos na seguinte proporção: a) 12% para a União (DNPM, IBAMA e MCT); b) 23% para o Estado onde for extraída a substância mineral e c) 65% para o município produtor. A seguir, é apresentada a evolução da arrecadação da CFEM entre 2003 e 2011:

Gráfico 2 – Evolução da arrecadação da CFEM entre 2003 e 2011 (em R\$ milhões)



Fonte: Sistema de Arrecadação - DIPAR/DNPM, 2012

139. A CFEM arrecadada no exercício de 2011 foi de R\$ 1.544.636.179,82, montante 42,6% superior ao valor arrecadado em 2010, que foi de R\$ 1.083.134.693,01, resultado da elevação dos preços e do volume exportado (peça 12, p.1).

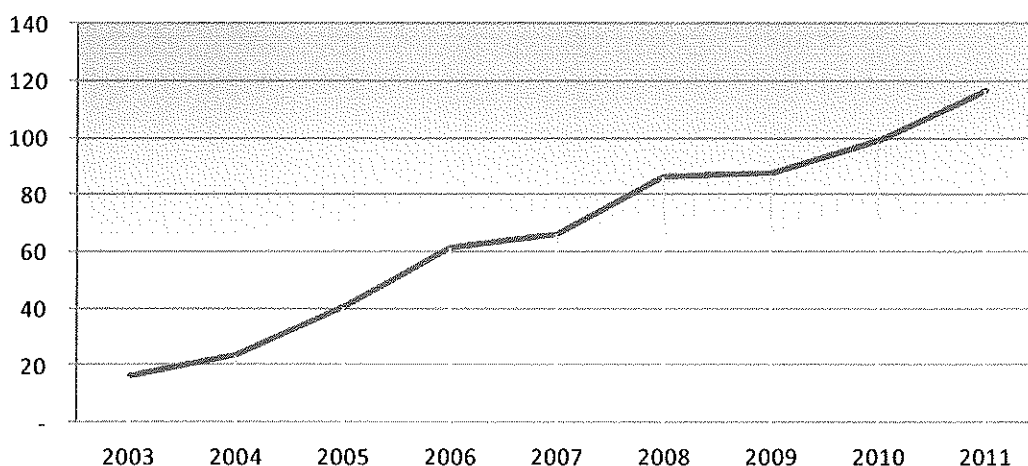
140. A TAH, instituída pela Lei 7.886, de 20/11/1989, posteriormente alterada pela Lei 9.314, de 14/11/1996, tem natureza jurídica de preço público, é devida pelo titular da autorização de pesquisa, em decorrência da publicação no DOU do título autorizativo de pesquisa (Alvará de Pesquisa), e destina-se exclusivamente ao DNPM.

141. O valor da TAH, conforme Portaria MME 503, de 28/12/1999, está estipulado em uma UFIR. Na vigência do prazo de prorrogação da autorização de pesquisa, é de uma e meia UFIR. Em função da extinção da UFIR em outubro de 2000, os referidos valores foram transformados em reais. A Portaria 691 do Diretor-Geral do DNPM, de 3/9/2011, atualizou os valores para R\$ 2,23 e R\$ 3,38, respectivamente.

142. O titular da autorização de pesquisa inadimplente com o pagamento da TAH não poderá: obter anuência prévia para a cessão/incorporação do título autorizativo, pleitear a concessão de Guia de Utilização, obter a prorrogação do prazo de validade da autorização de pesquisa e nem a aprovação do relatório final de pesquisa.

143. O montante arrecadado pelo DNPM com a TAH entre os exercícios de 2002 e 2011 está apresentado na figura a seguir (peça 12, p. 1):

Gráfico 3 – Evolução da Arrecadação da TAH entre 2003 e 2011 (em R\$ milhões)



Fonte: Sistema de Arrecadação - DIPAR/DNPM, 2012

3.5. Fiscalização dos empreendimentos de mineração de terras raras.

144. Segundo a Portaria 354/DNPM, de 16/6/2011, que fixa metas de desempenho institucional do DNPM para o período de maio de 2011 a abril de 2012, foi prevista, como atividade prioritária na Diretoria de Fiscalização - DIFIS, a fiscalização de 164 minas subterrâneas e com barragens.

145. Para o exercício de 2012, a DIFIS informou que estariam previstas as mesmas prioridades de 2011, acrescentando-se as áreas de lavra e pesquisa das substâncias fosfato, potássio, lítio e terras raras, considerados minerais estratégicos pelo Governo Federal (peça 15).

146. Especificamente quanto às terras raras, foi expedido o Memorando Circular 3/DIFIS, de 31/5/2012, o qual determinou a todas as Superintendências do DNPM que inserissem, de forma prioritária, em suas metas de fiscalização para 2012, todos os empreendimentos de mineração que envolvessem ETR (peça 16).

147. Entre as atividades a serem realizadas pelas Superintendências, relacionam-se:

a) Identificação de todos os empreendimentos minerários que pesquisam ou lavram substâncias que contenham ETR como coproduto ou subproduto.

b) Para os empreendimentos que ainda não receberam a Portaria de Concessão de Lavra, especificar: i) os que estão com autorização de pesquisa; ii) os que já iniciaram os trabalhos de pesquisa; iii) os que já apresentaram Relatório Final de Pesquisa – RFP; iv) os ETR encontrados; v) reservas minerais apresentadas pelos mineradores e/ou aprovadas pelo DNPM.

c) Para os empreendimentos que possuem portarias/decretos de lavra, informar: i) se estão em operação ou com suspensão de lavra; ii) existência de ETR em seus rejeitos e/ou estéreis; iii) produção anual de mineral extraído e dos ETR associados; iv) valor de comercialização da produção; v) reservas minerais apresentadas pelos mineradores e/ou aprovadas pelo DNPM.

d) Para os projetos que possuem Guias de Utilização (autorização provisória de funcionamento) para operação, informar: i) ETR encontrados; ii) expectativa de produção anual do mineral extraído e dos ETR associados; iii) valor de comercialização da produção; iv) as reservas apresentadas pelos mineradores e/ou aprovadas pelo DNPM.

e) Identificação de problemas ambientais na extração de substâncias que contenham ETR como coproduto e/ou subproduto.

148. A DIFIS informou, ainda, que o DNPM nunca tomou conhecimento, seja por meio das fiscalizações realizadas anualmente, seja por meio de denúncias, de extração irregular de terras raras no país.

3.6. O novo marco regulatório.

149. Segundo o MME e o DNPM, o Novo Marco Regulatório da Mineração - NMR, que atualmente encontra-se na Casa Civil da Presidência da República, tem como base um sistema regulatório mais eficaz para a indústria mineral brasileira, removendo os obstáculos que dificultam o desenvolvimento das atividades produtivas e o melhor aproveitamento dos recursos minerais do País.

150. Este novo marco está dividido em três propostas de lei. A primeira transforma o DNPM em agência reguladora, a Agência Nacional de Mineração - ANM. A segunda proposta, que estabelece o novo Código de Mineração, fixa prazo para que as empresas que receberam outorgas de jazidas concluam as pesquisas e comecem a produção. A terceira, que trata da carga tributária do setor, introduz um novo modelo para a CFEM. Também estão previstas, dentre as propostas incluídas no Novo Marco Regulatório, a criação do Conselho Nacional de Política Mineral - CNPM e mudanças na outorga de título mineral.

151. A criação da agência, que substituiria as funções exercidas pelo DNPM, tem o propósito de fortalecer a eficiência da ação do Estado no desenvolvimento da indústria da mineração brasileira, por meio da instituição de regras e normas regulatórias que induzam ao aproveitamento dos recursos naturais, de forma sustentável, estimulando a competitividade entre as empresas e promovendo um maior grau de agregação de valor ao produto mineral, como é o caso das terras raras.

152. No novo código minerário serão introduzidos critérios específicos para a emissão dos direitos minerários, com o objetivo de incentivar um contínuo aproveitamento da jazida e coibir a chamada especulação improdutiva de títulos minerários. Por esse novo código, o MME poderá propor a criação de áreas especiais de mineração em razão de ocorrências minerais consideradas estratégicas (como é o caso das terras raras) para o desenvolvimento do País. Essas áreas serão destinadas à celebração de contrato de lavra por meio de licitação.

153. Com referência à carga tributária, o novo modelo da CFEM propõe alterações na forma de cálculo (elevação do percentual de contribuição), nos critérios de distribuição e uso da CFEM.

154. Espera-se, assim, que esse marco regulatório permita maior atenção, controle e fiscalização, pelo Estado, dos empreendimentos que envolvam terras raras no País.

4. PRINCIPAIS RISCOS E POSSÍVEIS AÇÕES DE CONTROLE PARA A GESTÃO DA EXPLORAÇÃO DE TERRAS RARAS.

155. A seguir, comentam-se os principais riscos que, na visão da equipe, estão associados à exploração de terras raras, encontrados na execução deste levantamento.

4.1. Demora na análise dos processos.

156. Conforme demonstrativo constante do item 88 deste Relatório, há 197 processos minerários no DNPM cujos titulares apresentaram requerimentos visando à realização de pesquisas e extração de diversas substâncias minerais, entre as quais terras raras.

157. Destes, quinze (7,6%) aguardam análise do requerimento apresentado e 161 (81,7%) receberam autorização para realização das pesquisas minerais.

158. A maioria dos processos ingressou na entidade a partir do exercício de 2010 (85,8%).

159. Em que pese a realização de pesquisas minerais ser um procedimento demorado, observou-se que, dos processos que ingressaram na entidade antes de 2010, 24 estão no sistema há mais de dezessete anos, alguns há mais de trinta anos (peça 21), sem que haja a emissão da portaria de lavra ou cancelamento do empreendimento por não aderência à legislação, o que é prejudicial ao setor minerário, que, além de deixar de produzir minerais essenciais à soberania nacional, gera menos riqueza, receitas e empregos no País.

160. Com relação à demora na análise dos processos minerários, cabe consignar que este assunto foi tratado no âmbito da auditoria operacional realizada em maio de 2011 no DNPM, apreciada na sessão de 23/11/2011 do Plenário (TC 011.720/2011-5), oportunidade em que foi determinado à autarquia que adotasse critérios de seleção para análise dos Relatórios Finais de Pesquisa e dos Requerimentos de Lavra (subitem 9.1.1 do Acórdão 3.072/2012-TCU-Plenário).

4.2. Ausência de prioridade na fiscalização dos processos referentes a terras raras.

161. Conforme comentado nos itens 146/147 deste Relatório, o DNPM, até a expedição do Memorando Circular 3/DIFIS, de 31/5/2012 (peça 16), não havia estabelecido nenhuma prioridade no sentido de fiscalizar os empreendimentos cujos titulares requereram pesquisa e lavra de substâncias minerais que contenham terras raras como produto principal, coproduto e/ou subproduto.

162. Até aquela data, período em que se realizava o presente levantamento, o DNPM não tinha conhecimento, por exemplo, do número de empreendimentos que possuem portaria de lavra para ETR, de quantos mineradores haviam encontrado ETR em suas pesquisas minerais, do volume de reservas de ETR apresentadas pelos mineradores e/ou aprovadas pela autarquia, dos empreendimentos que pesquisam e lavram terras raras e que foram fiscalizados nos exercícios de 2009 a 2011, e das unidades produtivas de minérios que possuem rejeitos/estéreis de ETR em suas usinas de beneficiamento.

163. Por intermédio do referido Memorando, as Superintendências do DNPM receberam determinação da DIFIS para que fizessem constar de seus planos de fiscalização para 2012, de forma prioritária, a obtenção das aludidas informações, além de diversas outras nele requeridas.

164. Considerando que o Brasil procura ter domínio da extração, separação, beneficiamento e industrialização dos elementos de terras raras, principalmente a partir das restrições chinesas à exportação desses elementos, entende-se de primordial importância o acompanhamento/fiscalização pelo DNPM dos empreendimentos minerários que pesquisam e lavram substâncias que contenham ETR como coproduto ou subproduto.

165. A propósito, sugere-se seja dada ciência ao MME e ao DNPM da fragilidade dos controles e da fiscalização atualmente exercidos pela autarquia sobre os empreendimentos minerários que envolvem elementos de terras raras, situação de vai de encontro aos propósitos que motivaram a publicação da Portaria Interministerial MME/MCT 614, de 1/7/2010.

4.3. Inadimplência no recolhimento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM).

166. A Lei 7.790, de 28/12/1989, instituiu a CFEM, estabelecendo o percentual máximo de 3% sobre o valor do faturamento líquido resultante da venda do produto mineral, obtido após a última etapa do processo de beneficiamento adotado, e antes de sua transformação industrial.

167. Já o art. 2º da Lei 8.001, de 13/3/1990, disciplinou que o referido faturamento líquido seria o total das receitas de vendas, excluídos os tributos incidentes sobre a comercialização do produto mineral, as despesas de transporte e as de seguros.

168. O DNPM, que possui competência para baixar normas e exercer fiscalização sobre a arrecadação da CFEM (inciso IX do art. 3º da Lei 8.876/1994), entende que essa compensação é

devida por toda e qualquer pessoa física ou jurídica habilitada a extrair substâncias minerais, para fins de aproveitamento econômico (peça 14).

169. A única ressalva fica por conta de substâncias minerais extraídas sob o regime de permissão da lavra garimpeira, cuja compensação financeira será paga pelo primeiro adquirente do produto, na qualidade de responsável (§ 4º, inciso III, do art. 2º, da Lei 8.001/1990).

170. A autarquia entende, ainda, que o fato gerador da CFEM é a saída, por venda, do produto mineral das áreas da jazida, mina, salina ou outros depósitos minerais.

171. Quando não ocorre a venda, porque o produto mineral é consumido, transformado ou utilizado pelo próprio minerador, considera o DNPM que o valor, para efeito de cálculo da CFEM, é a soma das despesas diretas e indiretas ocorridas até o momento da utilização do produto mineral.

172. Portanto, o arcabouço legal referente à CFEM não isentou qualquer entidade ou órgão pertencente à administração direta ou indireta desse recolhimento.

173. As Indústrias Nucleares do Brasil - INB, como já descrito anteriormente, produz diversos minerais, dentre os quais urânio, tório, monazita (que possui terras raras associadas), rutilo, zirconita e ilmenita.

174. A INB informou que o rutilo, a zirconita e a ilmenita são comercializados internamente e a monazita exportada para a China, conforme comentários no item **Error! Reference source not found.**128 deste relatório.

175. Entretanto, durante a realização do presente levantamento, a equipe constatou, após análise dos controles do DNPM, no que tange à arrecadação de receitas, que a INB não recolhe CFEM dos minerais que produz, consome ou industrializa.

176. A respeito, **sugerimos a notificação do DNPM sobre a ocorrência.**

4.4. Falta de pagamento de direitos minerários.

177. A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM é uma instituição vinculada ao Ministério de Minas e Energia, criada como sociedade de economia mista pelo Decreto 764/1969 e transformada em empresa pública com atribuições e responsabilidades de Serviço Geológico do Brasil - SGB pela Lei 8.970/1994. Seu objetivo é gerar e difundir o conhecimento geológico e hidrológico básico necessário para o desenvolvimento sustentável do Brasil.

178. Para o mapeamento geológico do país, a CPRM desenvolve uma série de pesquisas minerais, nas quais foram descobertas diversas jazidas minerais, conforme indica a tabela a seguir:

Tabela 09 – Descoberta de minerais pela CPRM

Mineral	Município/Localidade	Estado	Época do Descobrimento
Caulim	Patos de Minas	MG	década de 70
Fosfato	Rio Capim	PA	
Calcário	Aveiro	PA	década de 80
Cobre	Curaca	BA	
Estanho	Rio Pitinga	AM	
Níquel	Morro do Engenho e Santa Fé	GO	
Nióbio	Uaupés	AM	
Ouro	Vale do Ribeira	SP	

Fonte: Sítio da CPRM na internet. 2012 (<http://www.cprm.gov.br>)

179. Como a CPRM não faz extração comercial das substâncias minerais encontradas, ela firma contratos com empresas de mineração com o referido objetivo, e aufera, em contrapartida, direitos minerários pela exploração.

180. Nestas condições, temos a mina de cassiterita de Pitinga, localizada no município de Presidente Figueiredo (AM), às margens do Rio Pitinga, cujo descobrimento ocorreu na década de 70. As reservas deste minério, entre as maiores do mundo, possuem o mineral estanho, como também, terras raras, xenotímio e nióbio (LIMA, 2012).

181. A lavra foi inicialmente explorada pela MINERAÇÃO TABOCA S/A. em 1982. Posteriormente, em 1996, um grupo de fundos de pensão adquiriu o controle acionário desta mineradora, adotando o nome PARANAPANEMA. A mineradora, segundo informações publicadas no sítio da CPRM (<http://www.cprm.gov.br>), firmara contrato com a referida empresa pública objetivando a extração do mineral cassiterita, para, em contrapartida, realizar o pagamento dos direitos minerários.

182. Mais recentemente, em 2008, o grupo minerador peruano MINSUR adquiriu, da mineradora PARANAPANEMA, o controle acionário da MINERAÇÃO TABOCA S/A. Segundo informado, o grupo peruano estaria estudando a viabilidade de extrair outros minerais associados às reservas de cassiterita, entre os quais os elementos de terras raras.

183. Em entrevistas realizadas com diversos gestores de órgãos/entidades, a equipe de levantamento tomou conhecimento de que, há pelo menos dez anos, a CPRM não estaria recebendo os direitos minerários a que tem direito, recursos que poderiam estar contribuindo para a realização de novas pesquisas no País.

184. Considerando que a CPRM encontrou diversas reservas de minerais e que outros contratos semelhantes aos firmados com a mineradora PARANAPANEMA podem ter sido celebrados, entende-se relevante que os referidos acordos sejam devidamente acompanhados/fiscalizados, com vistas a evitar eventuais prejuízos ao erário.

185. Quanto a este ponto, propomos que os fatos apontados sejam comunicados à 9ª Secex, Unidade Técnica desta Corte à qual a CPRM está jurisdicionada, para conhecimento e adoção das medidas que entender pertinentes.

5. CONCLUSÃO

186. Este levantamento objetivou avaliar os instrumentos empregados pelo DNPM na fiscalização concernente à extração de terras raras, salientando a identificação de áreas de exploração ilegal e as providências adotadas pela entidade.

187. Os elementos de terras raras - ETR formam um grupo de dezessete elementos químicos que possuem propriedades especiais, os quais são utilizados na fabricação de diversos componentes industriais, como motores elétricos, lâmpadas fluorescentes, baterias, ímãs, catalisadores, bem como em aplicações militares.

188. Apenas 0,11% (197) do total de processos minerários ativos no DNPM (177.524), posição maio de 2012, envolvem pesquisa e extração de terras raras, dos quais 49,2% estão localizados no Estado da Bahia, 27,4% em Goiás e 8,6% em Tocantins.

189. Com a redução das cotas de exportação de terras raras estabelecida pela China, principalmente a partir de 2010, houve acentuado interesse pelos ETR, uma vez que, anteriormente a esse exercício, apenas 28 (14,2%) requerimentos ingressaram no DNPM com tal finalidade; em 2010, 53 pedidos (27%), em 2011, 92 (46,7%), e até maio de 2012, 24 (12,2%).

190. Atualmente, dezoito empreendimentos possuem portaria de lavra para extração de terras raras, todos localizados no sul de Minas Gerais e vinculados a apenas um titular, a mineradora VALE S/A.

191. Esses projetos não entraram em operação devido à falta de viabilidade econômica, ocorrida a partir da expedição da portaria de lavra, bem como de licença ambiental expedida pela CNEN,

o que estaria ensejando abertura de processo administrativo no DNPM com vistas à declaração de caducidade dos títulos minerários.

192. A INB, Indústrias Nucleares do Brasil, a qual possui autorização exclusiva da União para pesquisar, lavar, enriquecer, industrializar e comercializar minérios e minerais nucleares e seus derivados, vinculada ao MCT, após isolar os minerais radioativos das areias monazíticas que extrai no Estado do Rio de Janeiro, produz um concentrado do mineral monazita que contém terras raras, exportado para a China desde 2011.

193. Nenhuma empresa nacional, até a realização deste levantamento, obteve autorização da CNEN e de órgãos/entidades ambientais para aquisição da monazita produzida pela INB, o que geralmente é atribuído à complexidade da legislação.

194. Até 1991, a Nuclebrás, antecessora da INB, produziu terras raras a partir da monazita. Desde então, a produção tornou-se esporádica, até que, em 2005, a operação se mostrou inviável, ocasião em que as plantas industriais foram desmobilizadas. Atualmente, a INB não tem intenção de retomar sua produção.

195. Segundo informações contidas em seus respectivos processos minerários, em aproximadamente dois anos, duas mineradoras estariam em condições de produzir, em Araxá-MG, concentrados ou óxidos de terras raras. Caso sejam confirmadas as reservas reportadas por uma delas, o Brasil passaria a deter uma das maiores reservas mundiais desses elementos, passando para o 3º lugar (14 milhões de toneladas). No que tange à produção, passaria a gerar 3.000 toneladas anuais, o que faria o País subir para a 2ª posição, atendendo as principais demandas por ETR do mercado nacional.

196. Com relação à atividade de fiscalização a cargo do DNPM, constatou-se uma atuação deficiente da entidade, pois, somente após questionada a respeito pela equipe de levantamento, deu-se a expedição do Memorando Circular 3/DIFIS, de 31/5/2012, no qual a autarquia sinaliza a intenção de priorizar a fiscalização dos empreendimentos que envolvem terras raras em todas as suas superintendências.

197. Com referência ao objetivo do presente levantamento, foram observados diversos eventos que também podem caracterizar, com relação às terras raras, ineficiência do DNPM e de outros órgãos/entidades da Administração Pública no desempenho de suas missões institucionais, abaixo resumidos:

- a) demora na análise dos processos minerários;
- b) ausência de fiscalização dos empreendimentos;
- c) inadimplência no recolhimento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais - CFEM;
- d) falta de pagamento de direitos minerários; e
- e) implementação parcial das ações governamentais direcionadas aos ETR.

198. Vencer essas ineficiências é fundamental para garantir o desenvolvimento de projetos com o objetivo de extrair terras raras no Brasil, reduzindo a dependência externa e possibilitando posicionar o país como um grande fornecedor global, tanto de bens primários como de bens de alto valor agregado.

6. PROPOSTA DE ENCAMINHAMENTO

199. Diante do exposto, submetem-se os autos à consideração superior, propondo ao Tribunal de Contas da União:

a) dar ciência ao MME e ao DNPM da fragilidade dos controles e da fiscalização atualmente exercidos pela autarquia sobre os empreendimentos minerários que envolvem elementos de terras raras, situação de vai de encontro aos propósitos que motivaram a publicação da Portaria Interministerial MME/MCT 614, de 1/7/2010;

b) dar ciência ao DNPM da ausência de recolhimento, pelas Indústrias Nucleares do Brasil - INB, da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais - CFEM relativa aos minerais produzidos, consumidos ou industrializados pela empresa;

c) comunicar a 9ª Secex, unidade técnica à qual a CPRM está jurisdicionada, o fato apontado no item 4.4 deste Relatório;

d) encaminhar cópia do Acórdão que vier a ser adotado pelo Tribunal, bem como do Relatório e do Voto que o fundamentarem, ao Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM e ao Ministério de Minas e Energia - MME;

e) arquivar os presentes autos.”

3. Preliminarmente à apreciação de mérito, determinei a chamada aos autos dos seguintes órgãos e entidades, para manifestarem-se sobre o relatório de fiscalização acima transcrito:

a) Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República;

b) Ministério de Minas e Energia;

c) Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM;

d) Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM;

e) Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN; e

f) Indústrias Nucleares do Brasil - INB

4. Por meio de diversos expedientes encaminhados a este Tribunal, os órgãos e entidades acima mencionados manifestaram-se sobre o trabalho da 1ª Secex. Sobre o assunto, assim se pronunciou a unidade técnica (peça 63):

“Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM (peça 60)

5. Em atendimento ao Ofício 669/2012-TCU/SECEx-1, de 26/9/2012, encaminhado àquela Autarquia por esta Unidade Técnica, o Diretor-Geral do DNPM, por meio do Ofício 282/2012-DIRE/DNPM/SEDE, de 30/10/2012, anexa a Nota Técnica 23/2012 da Auditoria Interna, a qual consubstanciou as manifestações empreendidas pelas Diretorias da Autarquia acerca do Relatório.

6. Afirma que o DNPM, apesar do reduzido número de servidores em exercício, tem procurado adotar critérios de seleção para análise de Requerimentos de Lavra, reduzir o passivo desses documentos, fiscalizar os processos de terras raras, corrigir as distorções do Cadastro Mineiro, melhorar os sistemas de tecnologia de informação disponíveis e analisar a viabilidade comercial da exploração desses minerais (p. 2).

7. Acrescenta que a sistemática de atualização do Cadastro Mineiro teria possibilitado melhor controle sobre os processos específicos de produção mineral, no entanto, por motivo operacional, estariam sendo mantidos ativos os alvarás de pesquisa encerrados que possuem débitos a serem cobrados pela Diretoria de Procedimentos Arrecadatários - DIPAR, o que poderia “ter provocado o questionamento quanto à correção dos dados ali inseridos e confrontados pelo Tribunal” (p. 2).

8. A respeito das fiscalizações dos processos minerários de terras raras, em fase de pesquisa e lavra, afirma que foi possível incluí-los no rol das fiscalizações em Minas Gerais e em Goiás, bem como diagnosticar os processos nos Estados do Espírito Santo e Bahia.

9. Sobre o Sistema Gerencial da Fiscalização – SIGFIS, esclarece que sua integral implementação ocorrerá em 2013, o que tornará possível o gerenciamento e controle das ações de fiscalização nas Superintendências com maior eficiência, com buscas automáticas, emissão de relatórios e ofícios.

10. Em relação ao registro, no Relatório, de que a INB não estaria recolhendo a CFEM sobre as substâncias minerais por ela lavradas, informa que o Sistema de Arrecadação do DNPM aponta que a referida contribuição vem sendo paga regularmente pela empresa, conforme relatório anexo (peça 60, p. 5-57).

11. Cabe ressaltar, entretanto, que, no Memorando 127/2012, de 18/10/2012, da DIPAR, anexado à presente manifestação, consta que a INB foi fiscalizada pela Superintendência do DNPM no Estado do Rio de Janeiro, abrangendo período de recolhimento de CFEM de 1/1991 a 12/2007, cuja cobrança gerou o Processo 991.499/2008, que se encontra em análise naquela Regional (peça 60, p. 4).

12. Finalizando, adiciona que têm sido desenvolvidos estudos sobre o mercado de terras raras, os quais são publicados no Sumário Mineral, com informações a respeito das reservas, produção e comércio. Acrescenta que são desenvolvidas ações voltadas às perspectivas de mercado de terras raras, contribuindo, dessa forma, com a divulgação de possíveis viabilidades técnicas e econômicas na exploração.

Ministério de Minas e Energia – MME (peça 53)

13. Em atendimento ao Ofício 668/2012-TCU/SECEX-1, de 26/9/2012, encaminhado ao Ministério de Minas e Energia por esta Secretaria, o Chefe de Gabinete do Secretário-Executivo do Ministério, por intermédio do Ofício 159/2012-SE-MME, de 17/10/2012, anexa o Memorando 191/2012-SGM-MME, juntamente com a Nota Técnica 25/2012-DTTM-MME, da Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral-SGM, contendo as manifestações requeridas.

14. Na referida Nota, a SGM, basicamente, restringe-se a resumir os itens do Relatório que considerou lícitos e afetos, ou seja, aqueles que tratavam do Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM 2030), do Grupo de Trabalho Interministerial de Minerais Estratégicos – GTI-ME e da elaboração do Novo Marco Regulatório da Mineração.

15. Acrescenta, na parte final, que os órgãos e entidades da Administração Pública, voltados à exploração mineral de terras raras, estariam adotando medidas conjuntas com o intuito de “planejar e acompanhar as atividades de fiscalização e proporcionar um acompanhamento da situação dos títulos minerários relativos aos ETR” (p. 7).

Indústrias Nucleares Brasileiras – INB (peça 55)

16. Em atendimento ao Ofício 672/2012-TCU/SECEX-1, de 26/9/2012, encaminhado às Indústrias Nucleares Brasileiras, o Presidente da empresa, por intermédio do CE-PR-240/2012, de 22/10/2012, manifesta-se sobre o Relatório, tecendo comentários técnicos acerca de alguns itens.

17. Apenas com relação ao item 4.3 do Relatório (peça 26, p. 26-27) demonstra discordância, ao informar que a INB estaria adimplente com o recolhimento da CFEM relativa aos minerais que produz, consome, industrializa ou exporta, conforme demonstrativos anexos.

Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN (peça 58)

18. Em atendimento ao Ofício 671/2012-TCU/SECEX-1, de 26/9/2012, encaminhado à Comissão Nacional de Energia Nuclear, o Presidente da entidade, por meio do Ofício 575/2012, de 30/10/2012, informa, inicialmente, que a legislação nuclear vigente não teria atribuído à

CNEN competências em relação à pesquisa, à lavra, ao beneficiamento ou ao comércio de quaisquer dos dezessete elementos de terras raras.

19. No entanto, acrescenta que a eventual presença de material nuclear associado aos minérios de terras raras e o caráter estratégico dos mesmos teriam levado a referida Comissão a manter um controle estatístico da comercialização destes elementos.

20. Particularmente quanto à monazita, ressalta que, apesar de o mineral conter tório e eventualmente urânio, tal mineral não tem sido considerado tecnicamente como minério nuclear, mas sim um minério de terras raras, embora sua exportação dependa de anuência prévia da CNEN.

21. Nesse sentido, registra que, mediante Portaria CNEN-PRESIDÊNCIA 61, de 14/8/2009, a Comissão autorizou a exportação de 20.000 toneladas de concentrado de monazita com elementos nucleares associados, das quais 2.178 toneladas já foram embarcadas para a China e a França.

22. Finalizando, o Presidente consigna que a Comissão, juntamente com seus institutos, estaria desenvolvendo, conforme relação anexa, diversas pesquisas e atividades relacionadas às terras raras.

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM (peça 59)

23. Em atendimento ao Ofício 670/2012-TCU/SECEx-1, de 26/9/2012, encaminhado à Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, o Diretor-Presidente da CPRM, por meio do Ofício 140/2012, de 30/10/2012, manifesta-se acerca do item 4.4 do Relatório, onde constam informações relativas à eventual falta de pagamento de direitos minerários à Companhia.

24. Informa que, por meio de Escritura de Cessão de Direitos Minerários, lavrada em 2/7/1991, a CPRM cedeu e transferiu à Mineração Taboca S/A (cessionária) os direitos aos resultados das pesquisas de minério de estanho realizadas em quatro áreas, situadas em Rio Pitinga, Distrito e Município de Presidente Figueiredo, Estado do Amazonas, cujas autorizações de pesquisa foram outorgadas à Companhia mediante processos/DNPM 803.192/1978, 803.198/1978, 803.199/1978 e 803.556/1978.

25. Nos termos da referida Escritura, a cessionária obrigou-se a pagar à CPRM, mensalmente, até a completa exaustão das reservas, a importância equivalente a cinco por cento do valor do estanho lavrado, a qual pode chegar a seis por cento, caso a produção ultrapasse a dez mil toneladas.

26. Acrescenta o Diretor-Presidente que, para outros minerais encontrados (zirconita, columbita, tantalita), o percentual seria de três por cento.

27. Em seguida, comenta que o pagamento dos royalties, pela mineradora Taboca, teria ocorrido entre julho de 1991 até dezembro de 2002, quando as atividades de lavra do complexo “Mineiro de Pitinga”, por razões técnico-econômicas, teriam sido paralisadas, conforme Relatório Anual de Lavra-RAL, referente ao período de 2010/2011, enviado ao DNPM.

28. Consigna ainda que, conforme itens 180, 181 e 182 do Relatório, as demais substâncias minerais presentes no “Complexo Mineiro de Pitinga” (terras raras, xenotímio e nióbio) não teriam sido devidamente averbadas no DNPM “no que diz respeito às áreas da CPRM, cuja obrigação se deve à Taboca, caso esta encontre outras substâncias, conforme estabelece o Código de Mineração” (p. 3).

29. Especificamente quanto ao item 184, que aborda a necessidade de acompanhamentos/fiscalização de outros eventuais contratos celebrados pela CPRM com mineradores, afirma o

Diretor-Presidente que a CPRM tem buscado manter eficiente acompanhamento sobre as atividades de mineração nas áreas em tenha algum direito, em especial, no caso de Pitinga.

Gabinete de Segurança Institucional – GSI (peça 45)

30. Em atendimento ao Ofício 667/2012-TCU/SECEX-1, de 26/9/2012, encaminhado ao Gabinete de Segurança Institucional, o Secretario-Executivo do GSI, mediante Ofício 2297-SE/GSI/PR, de 11/10/2012, ao qual se encontra anexada a NOTA SAEI-AP 231/2012, de 10/12/2012, da Secretaria de Acompanhamento e Estudos Institucionais, em síntese, registra que o Relatório não se refere direta ou indiretamente à atuação do GSI/PR no cumprimento de sua missão institucional.

31. Nesse sentido, a Nota aponta que a Lei 6.634/1979 atribuíra ao referido Gabinete a obrigatoriedade de assentimento prévio para instalação de empresas que se dedicarem a pesquisa, lavra, exploração e aproveitamento de recursos minerais, salvo aqueles de imediata aplicação na construção civil, na faixa de fronteira.

32. Acrescenta, ainda, que eventual manifestação daquela Pasta sobre a exploração de terras raras somente seria possível a partir da indicação expressa, pelo DNPM, das fontes minerais potencialmente fornecedoras de elementos de terras raras na faixa de fronteira, o que não teria acontecido até o presente momento.

Análise das manifestações:

33. Saliente-se que as manifestações realizadas pelo MME, CNEN e GSI sobre o Relatório de Levantamento foram de concordância plena com as informações, dados e propostas nele contidos.

34. Com relação à CPRM, a Companhia ratificou a informação do Relatório de que teria firmado contrato com a Mineradora Taboca S/A, por meio do qual lhe cedera direito de pesquisa e de lavra das reservas de estanho do Rio Pitinga, Distrito e Município de Presidente Figueiredo, Estado do Amazonas.

35. A CPRM justificou não estar recebendo royalties da referida mineradora desde 2002, em contrapartida ao direito de exploração que lhe foi outorgado, em razão de a mina, por questões técnico-econômicas, estar paralisada.

36. Ainda na manifestação realizada, a CPRM confirmou ter firmado diversos contratos com outras mineradoras, nos quais também teria cedido direito de pesquisa e de lavra de diversos minerais, mas não informou se estava recebendo os royalties a que tem direito.

37. Entende-se, dessa forma, que o Tribunal deva acompanhar e fiscalizar os contratos em que a CPRM cedeu direito de pesquisa e exploração de minerais a empresas mineradoras, de forma a verificar se os royalties a que a Companhia tem direito estão sendo efetivamente pagos pelas cessionárias.

38. Assim, mantém-se a proposta contida na alínea "c" do item 6 do Relatório, no sentido de comunicar à 9ª Secex, unidade técnica à qual a CPRM está jurisdicionada, o fato apontado no item 4.4 do Relatório.

39. Quanto às manifestações do DNPM e da INB, verificou-se que houve concordância com as informações, dados e propostas do Relatório. As entidades apenas ressaltaram que a INB estaria adimplente com o recolhimento da CFEM relativa aos minerais produzidos, consumidos, industrializados ou exportados pela empresa, conforme demonstrativos anexados, e não em inadimplência, conforme constou do item 4.3 do Relatório.

40. Com a comprovação em questão, entende-se desnecessária a manutenção da proposta constante da alínea "b" do item 6 do Relatório, de dar ciência ao DNPM da ausência de

recolhimento, pela INB, da CFEM relativa aos minerais lavrados e industrializados pela empresa.

41. Assim, conclui-se que os órgãos/entidades que apresentaram manifestações ratificaram as informações contidas no Relatório, à exceção do seu item 4.3.

42. Diante do exposto, propõe-se a manutenção das propostas de encaminhamento constantes do Relatório (peça 26, p. 29-30), à exceção da alínea “b”.

É o relatório.

VOTO

Trago à apreciação deste Plenário o relatório da auditoria realizada no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), com o objetivo de avaliar os instrumentos empregados pela autarquia na fiscalização das atividades de extração de elementos químicos conhecidos como terras raras (ETR), grupo de 17 elementos químicos que possuem propriedades especiais e são utilizados na fabricação de diversos componentes industriais, tais como motores elétricos, lâmpadas fluorescentes, baterias, ímãs, catalisadores, e em aplicações militares.

2. A China, detentora de aproximadamente 48% das reservas mundiais de minerais portadores de terras raras e principal produtora de óxidos e metais desses elementos (97% da produção mundial), vem restringindo desde 2005 as suas cotas de exportação, fazendo ressurgir mundo afora o interesse pela produção de ETR. E no Brasil não foi diferente. Conforme exposto no relatório precedente, até 2010 haviam ingressado no DNPM 28 requerimentos envolvendo a pesquisa e extração de terras raras. Em 2010 foram 53 pedidos, em 2011 92 pedidos e até maio de 2012, quando da realização do presente trabalho, 24 pedidos.

3. Inobstante esse fato, apenas 0,11% (197) do total de processos minerários ativos no DNPM (177.524), posição maio de 2012, envolviam pesquisa e extração de terras raras. Atualmente, 18 empreendimentos estão autorizados a extrair elementos de terras raras, todos localizados no sul de Minas Gerais e pertencentes à Vale S/A. Entretanto, tais projetos não estão em operação por não serem economicamente viáveis.

4. Releva mencionar que, a partir de informações colhidas pela equipe de auditoria, caso confirmadas as reservas reportadas por uma mineradora em seu respectivo processo minerário no DNPM, o Brasil passaria a ter uma das maiores reservas mundiais de elementos de terras raras, cuja exploração atenderia as principais demandas por ETR do mercado nacional.

5. Nesse contexto, é de suma importância a atividade de fiscalização da exploração de ETR. Com relação às terras raras, a equipe de auditoria ressaltou um certo grau de ineficiência do DNPM e de outros órgãos/entidades da Administração no desempenho de suas missões institucionais, diante das seguintes ocorrências, que embasaram a proposta de encaminhamento apresentada pela unidade técnica:

- a) demora na análise dos processos minerários;
- b) ausência de fiscalização dos empreendimentos;
- c) inadimplência no recolhimento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM);
- d) falta de pagamento de direitos minerários;
- e) implementação parcial das ações governamentais direcionadas aos ETR.

6. Antes de apreciar o mérito da matéria, determinei o encaminhamento do relatório de fiscalização produzido pela 1ª Secex aos seguintes órgãos e entidades, para que se manifestassem sobre o tema: Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, Ministério de Minas e Energia, Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e Indústrias Nucleares do Brasil (INB).

7. Em linhas gerais, os órgãos e entidades acima mencionados concordaram com as informações, dados e propostas contidos no trabalho da 1ª Secex, efetuando observações pontuais que buscaram esclarecer determinados fatos, a exemplo da inadimplência do INB no recolhimento da CFEM

relativa aos minerais produzidos, consumidos, industrializados ou exportados pela empresa, ao contrário do que constou no relatório da unidade técnica.

8. Dessa forma, acolho no essencial a proposta de encaminhamento sugerida pela 1ª Secex. No entanto, com respeito à falta de pagamento de direitos minerários à CPRM, situação que, caso confirmada, caracteriza prejuízo ao erário e diminui os recursos disponíveis à entidade que poderiam estar contribuindo para a realização de novas pesquisas no País, entendo que deva ser determinado à 9ª Secex que realize uma inspeção na CPRM a fim de esclarecer os fatos.

9. Não poderia deixar de mencionar o novo marco regulatório da mineração, que tem como base um sistema regulatório mais eficaz para a indústria mineral brasileira e cujos reflexos na fiscalização das atividades do setor devem ser atentamente acompanhados por esta Corte. A iniciativa fundamenta-se nas seguintes propostas: transformação do DNPM em agência reguladora, estabelecimento de um novo Código de Mineração, introdução de um novo modelo para a CFEM, criação do Conselho Nacional de Política Mineral (CNPM) e mudanças na outorga de título mineral.

10. Em elaboração desde 2010, o novo marco regulatório para o setor deve alterar o sistema de concessões e atualizar o valor dos *royalties* da exploração de minérios. Para destacar a relevância da matéria, registro que, no dia 9 do corrente mês, o Congresso Nacional realizou uma sessão solene relativa aos 79 anos do DNPM. Na oportunidade, além das homenagens prestadas à autarquia, esteve em destaque a importância das mudanças que estão sendo propostas no novo marco regulatório do setor mineral brasileiro.

Ante o exposto, Voto por que o Tribunal adote a deliberação que ora submeto à consideração deste Colegiado.

TCU, Sala das Sessões Ministro Luciano Brandão Alves de Souza, em 17 de abril de 2013.

RAIMUNDO CARREIRO

Relator

ACÓRDÃO Nº 958/2013 – TCU – Plenário

1. Processo nº TC 011.691/2012-3
2. Grupo I – Classe de Assunto: V - Relatório de Auditoria
3. Responsável: Sérgio Augusto Dâmaso de Sousa, Diretor Geral
4. Entidade: Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)
5. Relator: Ministro Raimundo Carreiro
6. Representante do Ministério Público: não atuou
7. Unidade Técnica: 1ª Secex
8. Advogados constituídos nos autos: Ana Paula Leal Aguiar Calhau (OAB/RJ 96469) e outros

9. Acórdão:

VISTOS, relatados e discutidos estes autos que tratam da auditoria realizada no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) com o objetivo de avaliar os instrumentos empregados pela autarquia na fiscalização das atividades de extração de elementos químicos conhecidos como terras raras,

ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em Sessão do Plenário, ante as razões expostas pelo relator, em:

9.1. dar ciência ao Ministério de Minas e Energia (MME) e ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) da fragilidade dos controles e da fiscalização atualmente exercidos pela autarquia sobre os empreendimentos minerários que envolvem elementos de terras raras, situação de vai de encontro aos propósitos que motivaram a publicação da Portaria Interministerial MME/MCT nº 614, de 1/7/2010, fixando o prazo de 30 (trinta) dias para que informem a este Tribunal as medidas adotadas em relação ao assunto;

9.2. determinar à 9ª Secex que realize uma inspeção na Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) com o objetivo de apurar a falta de pagamento de direitos minerários à instituição relatada no item 4.4 do relatório de fiscalização da 1ª Secex;

9.3. encaminhar cópia deste acórdão, relatório e voto aos seguintes órgãos/entidades: Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, Ministério de Minas e Energia (MME), Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e Indústrias Nucleares do Brasil (INB);

9.4. arquivar os autos.

10. Ata nº 13/2013 – Plenário.

11. Data da Sessão: 17/4/2013 – Ordinária.

12. Código eletrônico para localização na página do TCU na Internet: AC-0958-13/13-P.

13. Especificação do quorum:

13.1. Ministros presentes: Augusto Nardes (Presidente), Valmir Campelo, Benjamin Zymler e Raimundo Carreiro (Relator).

13.2. Ministros-Substitutos convocados: Augusto Sherman Cavalcanti e Marcos Bemquerer Costa.

13.3. Ministros-Substitutos presentes: André Luís de Carvalho e Weder de Oliveira.

(Assinado Eletronicamente)
JOÃO AUGUSTO RIBEIRO NARDES
Presidente

(Assinado Eletronicamente)
RAIMUNDO CARREIRO
Relator

Fui presente:

(Assinado Eletronicamente)
LUCAS ROCHA FURTADO
Procurador-Geral