

Capítulo 10

O MINERALNEGÓCIO NO BRASIL



O Mineralnegócio no Brasil

Desempenho e cenários prospectivos

Antonio Fernando da Silva Rodrigues. Géol. MSc.
Diretor de Desenvolvimento e Economia Mineral – DIDEM
Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM

INTRODUÇÃO

O Mineralnegócio no Brasil experimentou com o recente '*tempo de demandas aquecidas*' uma verdadeira fase de prosperidade setorial com o *boom* dos preços das *commodities* metálicas (2003-2008), induzindo a euforia míneroempresarial, traduzida por fortes movimentos estratégicos de incorporação/fusão de empresas, aquisição de projetos *brownfields* e *greenfields*, inclusive especulativos, onde agentes de mercado sobrevalorizam e elevam ao *status* de jazidas, depósitos minerais de baixos teores e qualidades de estudos geoeconômico duvidosos, até.

É nesse ambiente onde se discutia a amplitude do ciclo de preços (*long or short cycles?*) que os míneroempresários, em momento de regozijo, elegiam 2007 como sendo o ano que não deveria acabar. Ato contínuo, pelo ângulo de visão daqueles analistas de mercado que vêm acompanhando a crise financeira que fulminou a economia dos

EUA e se alastrou pela Europa e Ásia, rotulou-se 2008 como o *annus horribilis* ante o colapso da economia internacional, agravada com a falência do *Lehman Brothers Holdings*, em setembro do referido ano.

No Brasil, o ano de 2008 pode ser dividido em dois períodos bem definidos: os primeiros novos meses, onde o País passou ao largo da crise com a economia mantendo o ritmo de crescimento, e o trimestre final do ano com a indústria se ressentindo dos efeitos da recessão mundial, com declínio significativo do PIB nacional (-3,6%). Ainda assim, a economia brasileira avançou 6,4%, maior taxa de crescimento da série histórica do PIB, desde 1980.

Hoje, em diferentes fóruns sócioeconômicos, a prevalência temática das discussões reside nas estratégias de medidas anticrise de Governo, na perspectiva de se encontrar a saída do *annus horribilis*, ante o agravante da depreciação na relação de confiança entre o investidor e o mercado financeiro internacional, associada ao acirramento das incertezas sobre o comportamento futuro das variáveis econômicas de mercado, em particular sobre as condições de recomposição da demanda e preços das *commodities* minerais.

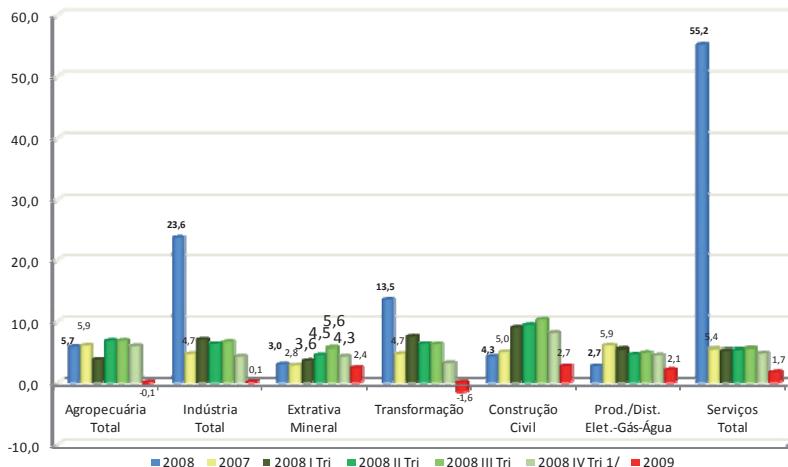
Com efeito, na conformação das linhas de tendências e de cenários para o Mineralnegócio – neste ambiente de retração do comércio mundial (-10%, conforme a OMC) – a prevalência de anúncios de revisão de planejamentos físicos e orçamentários pelos agentes de mercado, associada à redução na velocidade de implantação de projetos de mineração e siderurgia, sinalizam claramente que a incerteza sobre o futuro da economia mundial, sopera na tomada de decisão sobre novos investimentos e ampliação de minas e usinas de transformação mineral.

ECONOMIA NACIONAL: ASPECTOS CONJUNTURAIS

Exercícios estimativos do BACEN sobre o crescimento do PIB brasileiro para 2009 revisaram para menor o índice anterior de 3,2% a.a. – ante a evolução na margem dos principais indicadores do nível da atividade da economia, a deterioração das expectativas e o acirramento das incertezas econômicas – para o patamar de 1,2% a.a.

Portanto, a nova projeção do BACEN admite, pela ótica da oferta, reduções generalizadas nos setores agropecuário, industrial e de serviços:

Figura 01
BRASIL: DINÂMICA EVOLUTIVA DO PIB SETORIAL: 2008-2007



Fonte: IBGE; BACEN, 2009.

1. Agropecuária: admite-se que o setor deverá recuar para 0,1% em 2009 (ante 0,2% a.a. na projeção anterior). Reversão associada aos impactos da redução da demanda externa sobre *commodities* agrícolas e produtos da pecuária;

2. Indústria: a expectativa é de que o Setor Industrial sofra o maior impacto negativo, antevendo-se índice de crescimento de 0,1% (ante 3,6% na projeção anterior), reflexo de reduções nas estimativas de crescimento em todos os segmentos industriais.

2.1. Extrativa Mineral: tomando-se como referência o arrefecimento da demanda mundial de aço, associada às alterações no planejamento de produção de minério de ferro, impõe-se a revisão

do índice de crescimento setorial para 2,4% a.a., ante 5,2% na projeção anterior. Portanto, o recuo está associado, principalmente, aos fortes indícios de declínio na indústria de transformação que deverá registrar redução de 1,6% em 2009, comparativamente à expansão de 3,1% projetada anteriormente.

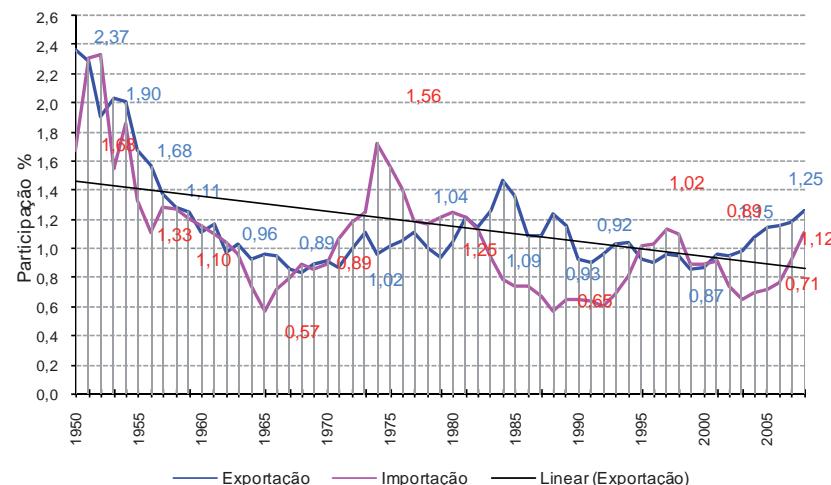
2.2. Construção Civil: as medidas anticíclicas do Governo Federal, ancoradas em novas linhas de financiamento imobiliário e no programa de subsídio governamental para construção de 1.000.000 de casas populares (2009-2010), associadas aos investimentos em infraestrutura (já em curso desde jan-2007), no âmbito do PAC – Programa de Aceleração do Crescimento destacam-se como principais balizadores para se sustentar estimativas de crescimento setorial da ordem do 2,7%, ainda assim recuando 1,6% em relação a projeção anterior.

3. Serviços: a estimativa de expansão do Setor de Serviços também foi revista de 3,1% para 1,7%, ante as fortes evidências de reduções nos segmentos comércio e transporte de 4,6% e 3,6%, respectivamente, impactados mais intensamente pela redução na oferta total de bens e serviços. Admite-se que a Administração Pública será o único segmento a registrar elevação: 0,8 % a.a.

Pelo ângulo da demanda, a maior revisão ocorreu na estimativa da Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF), componente mais sensível às expectativas e à evolução do produto, passando de 4,4% para 0,7%. Admite-se contudo, não obstante o recuo expressivo desse indicador, a manutenção da variação positiva desse componente considera a contribuição das obras de infraestrutura do PAC incluindo as medidas anticíclicas anunciadas pelo Governo Federal (IPI), na perspectiva de estimular obras no âmbito da habitação popular; dos financiamentos do BNDES assegurando recursos a investimentos; e da continuidade dos investimentos em setores estratégicos: petróleo e gás natural.

Com efeito, ante o cenário recessivo da economia internacional, é de se esperar o arrefecimento no dinamismo do fluxo de comércio exterior, estimando-se para 2009 uma queda da ordem de 20%, sob influência do desempenho desfavorável da economia dos principais parceiros de mercado, com reduções acentuadas nas exportações e nas importações do País.

Figura 02
COMEX: PARTICIPAÇÃO DO BRASIL NO FLUXO DE COMÉRCIO MUNDIAL
- 1950-2008



Fonte: DNPM/DIDEM.

ECONOMIA MINERAL: DESEMPENHO E CENÁRIOS

O desenvolvimento das civilizações é reconhecido pela moderna literatura econômica como sendo o processo de avanço da economia associado a estruturas produtivas diversificadas e intensivas em tecnologia, requisitos fundamentais ao equilíbrio e sustentabilidade do crescimento.

No Brasil, observa-se a prevalência na estrutura industrial de setores com vantagens comparativas e competitivas associados à exploração dos recursos ambientais, onde se insere a mineração, que se favoreceu da recente dinâmica do *boom* dos preços das *commodities* metálicas.

A formação do PIB nacional compõe-se da soma das riquezas derivadas dos Setores Primário (extrativismo), Secundário (indústria) e Terciário (serviços). A proporção setorial na composição do PIB é variável quando se analisam países desenvolvidos e países em desenvolvimento (PEDs). No primeiro grupo, o Setor Terciário é proeminente, enquanto a economia dos PEDs mostra-se fortemente dependente do Setor Primários, pelo uso dos recursos ambientais, onde se insere a mineração. A título de exemplo, a literatura econômica especializada admite a seguinte composição das Contas Nacionais e proporção setorial nos PIBs dos EUA e Brasil:

1 – EUA: Setor Terciário (79%), Secundário (18%) e Primário (3%)

2 – Brasil (PIB-2008): Setor Terciário (65,34%), Secundário (27,96%) e Agropecuária (6,70%).

Por outro ângulo, os índices de absorção setorial da população economicamente ativa, têm importância significativa na classificação dos PEDs e dos países subdesenvolvidos (Figs. 03, 04 e 05).

Figura 03
PRIMÁRIO: POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA

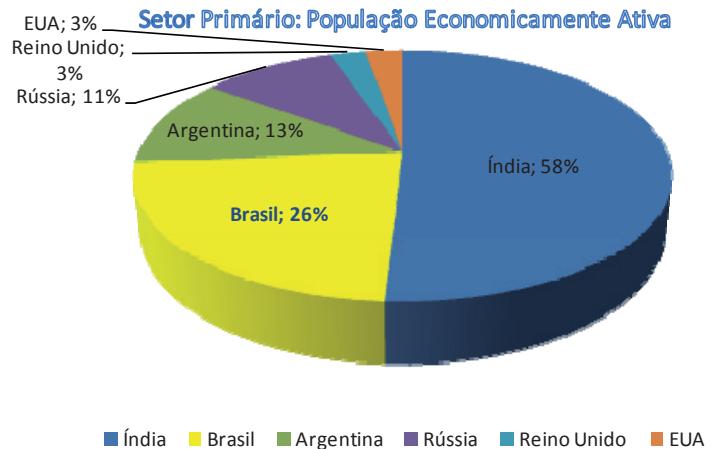


Figura 04
INDÚSTRIA: POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA

Setor Secundário: População Economicamente Ativa

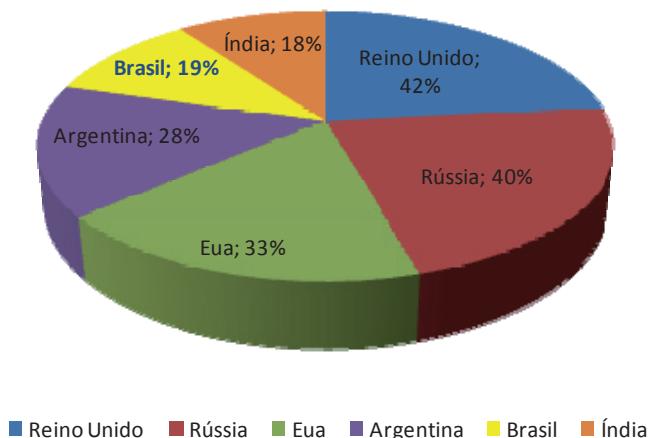
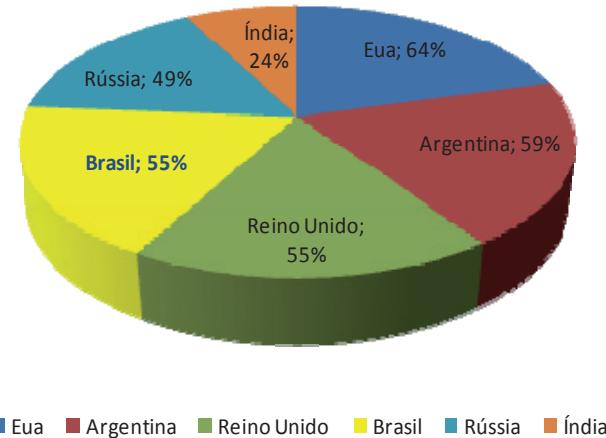


Figura 05
SERVIÇOS: POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA

Setor Terciário: População Economicamente Ativa

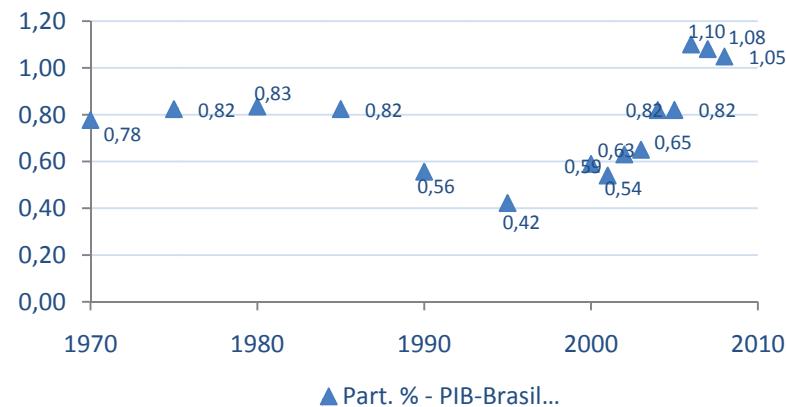


A MINERAÇÃO: DINÂMICA HISTÓRICA NA FORMAÇÃO DO PIB

O Brasil (IDH = 0,800), ainda categorizado no grupo dos PEDs, nos anos recentes de *boom* dos preços das *commodities*, tem sabido aproveitar as vantagens competitivas do Agronegócio e do Mineral-negócio, superando recordes sucessivos nas receitas das exportações, mantendo superávit na balança comercial e progressividade na formação das reservas internacionais do País.

Uma análise fria sobre a participação da Indústria Extrativa Mineral na formação do PIB brasileiro pode induzir a conclusões equivocadas sobre a importância setorial, na medida em que sua participação histórica situa-se no patamar de 1% (exclusive petróleo e gás) na formação das riquezas da Nação (Fig. – 06).

Figura 06
PIB-MINERAL: EVOLUÇÃO HISTÓRICA NA FORMAÇÃO DO PIB-BRASIL



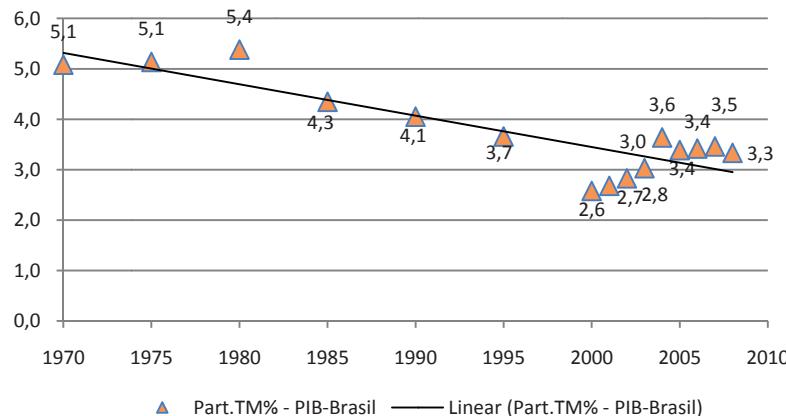
Fonte: IBGE; MME-DNPM, 2009.

Entretanto, uma análise mais acurada na perspectiva da cadeia de produção e consumo da indústria – metalurgia/siderurgia, química, construção civil, bens de capital, alimentos etc. – torna evidente a

importância estratégica do Setor Primário da Economia, na medida em que as vantagens comparativas inatas à agricultura e às minas brasileiras são diferenciais atenuantes às vulnerabilidades externas, aos desequilíbrios da balança de pagamento e à segurança alimentar doméstica e mundial.

Adicionando-se o valor agregado da primeira transformação mineral (Fig. 07), obtém-se significativo aumento na participação do Setor Mineral na formação do PIB brasileiro: multiplicando-se por três: 1,1% a.a. para 3,3% em 2008.

Figura 07
PIB-EXTRATIVISMO+TRANSFORMAÇÃO MINERAL
NA FORMAÇÃO DO PIB-BRASIL



Fonte: IBGE; MME-DNPM, 2009.

DNPM: DINÂMICA HISTÓRICA NA EMISSÃO DE TÍTULOS

A análise do perfil histórico da emissão de títulos de outorga de direitos minerários pelo DNPM (1992-2008) – aqui entendidos como Alvarás de Pesquisa Mineral e Portarias de Lavra (inclusive Licenciamento e Lavra Garimpeira) – permite visualizar duas fases bem distintas:

1ª Fase 1992-2000: caracterizada por variações inconformes, indicativo de forte influência especulativa, atenuada pela incidência da TAH – Taxa Anual por Hectare pelo DNPM;

2ª Fase 2002-2008: força de inflexão da curva de emissão de Títulos associada ao *boom* dos preços internacionais das *commodities* minerais (Fig. 08).

Da relação anual entre os números Alvarás de Pesquisa (AP) e de Portarias de Lavra (PL) outorgadas (Fig. 08), converge-se para um índice de proporcionalidade considerado muito baixo, atribuindo-se ao fato à dinâmica processual do licenciamento ambiental: 2003 (PL/AP: 2,74%); 2004 (PL/AP: 2,97%); 2005 (PL/AP: 2,69%); 2006 (PL/AP: 3,47%); 2007 (PL/AP: 2,33%); 2008 (PL/AP: 1,47%).

Importa enfatizar que é na fase de desenvolvimento da mina e início das operações de lavra que se gera trabalho, riqueza e renda. Impõem-se, portanto, revisões na dinâmica burocrática do licenciamento ambiental (LP, LI e LO) – transparência e agilidade responsável

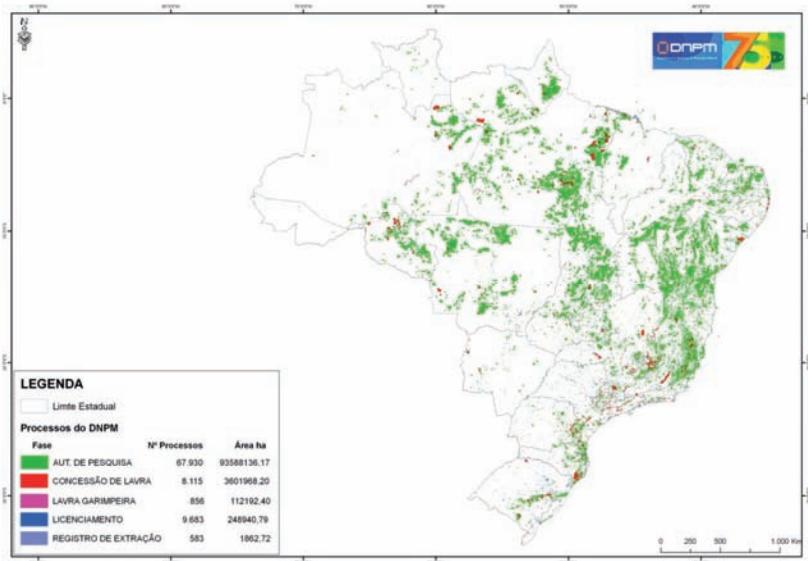
Figura 08
DNPM: DINÂMICA HISTÓRICA DA EMISSÃO DE TÍTULOS MINERÁRIOS



– de modo a assegurar o *time* das oportunidades de mercado e das vantagens competitivas do Mineralnegócio do País, sem comprometer o usufruto dos recursos ambientais pelas gerações futuras, conforme preceitua o moderno conceito de sustentabilidade do desenvolvimento das Nações.

Para melhor visualização espacial da distribuição de Alvarás de Pesquisa Mineral e de Lavra, plotou-se em mapa (Fig. 09) as poligonais de áreas objeto de Alvarás de Pesquisa Mineral, de Manifestos de Minas, Decretos/Portarias de Lavra e Licenciamentos, títulos emitidos pelo DNPM/MME até junho-2009.

Figura 09
BRASIL: ESPACIALIZAÇÃO DOS ALVARÁS DE PESQUISA MINERAL E DE LAVRA



A propósito de desmitificar a imagem de '*grande vilã*' ambiental, rotulado injustamente à mineração, propõe-se uma reflexão sobre

a relação proporcional entre a soma das áreas objeto de títulos autorizativos de lavra (39,9 mil km²) e a área territorial do Brasil (8.515 mil km²): **0,47%** apenas está onerada.

Refinando-se a análise para as 5 macroregiões do País, observa-se que as áreas oneradas apresentam a seguinte relação: Norte (Área de Lavra: 14.928 km²; 0,39% onerada), Nordeste (5.041 km²; 0,32%), Centro-Oeste (3.764 km²; 0,23%), Sudeste (11.239 km²; 1,22%) e Sul (4.917 km²; 0,85%) (Fig. – 07).

Compete advertir, por fim, que o impacto das atividades de mineração fica restrito às anomalias de concentração de minério explotável, ou seja: que tenham economicidade, lavrável. Ademais, torna-se ocioso comentar que a simplicidade matemática do exercício não considerou que áreas requeridas na Amazônia podem alcançar a ordem de 10.000 ha, o que não significa que a mineração impactará toda a extensão do título. Portanto, pode-se concluir que os '*índices de impacto da mineração*' calculados em níveis nacional e regional (ínfimos), ainda estão contaminados para cima.

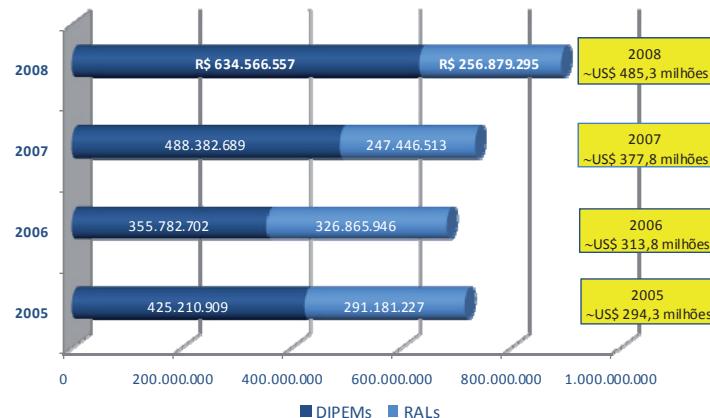
BRASIL: DINÂMICA DOS INVESTIMENTOS

Investimentos na Exploração Mineral: 2005-2008.

Da base de dados das Declarações de Investimentos em Pesquisa Mineral – DIPEM consolidou-se no gráfico abaixo a série histórica de investimentos realizados na fase de Alvará de Pesquisa e em reavaliações de reservas na fase de Lavra (2005-2008), confirmando o período de prosperidade da mineração brasileira com os investimentos em exploração mineral aproximando-se do patamar dos US\$ 500 milhões/a.a., em 2008, fato associado, evidente, ao *boom* dos preços dos metais (Fig. 10).

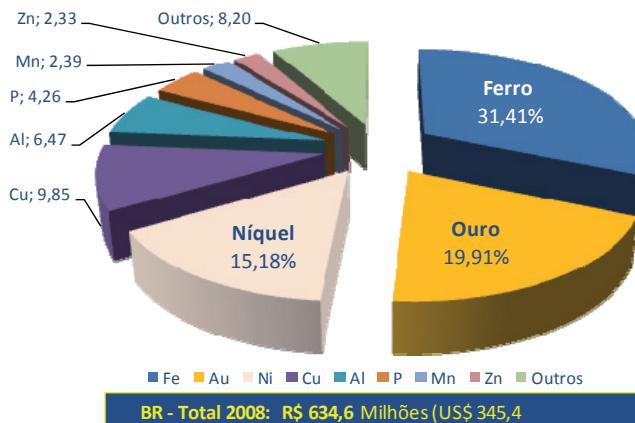
Desagregando as informações estatísticas geradas pelo Sistema-DIPEM (fase Alvará de Pesquisa) conforma-se o *ranking* das principais substâncias minerais pesquisadas no Brasil (Fig. 11): **1º Ferro** (31,4%), **2º Ouro** (19,9%), **3º Níquel** (15,2%), **4º Cobre** (9,9%), **5º Alumínio** (6,5%), Rochas fosfatadas (4,35), Manganês (2,4%) e Zinco (2,3%).

Figura 10
INVESTIMENTOS NAS FASES DE PESQUISA MINERAL E LAVRA (2005-2008)



Fonte: DIDEM-DNPM, 2009.

Figura 11
**INVESTIMENTOS PESQUISA MINERAL:
RANKING DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS**



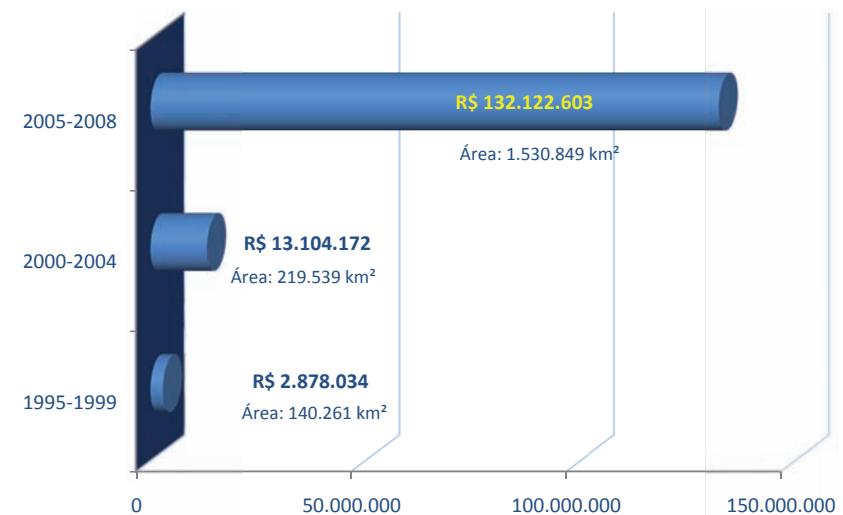
Fonte: DIDEM-DNPM, 2009.

**AEROGEOFÍSICA: DESCOBRINDO A GEODIVERSIDADE ENCOBERTA
– 1995-2008**

Investir em aerolevantamentos geofísicos é a melhor opção para o adensamento do conhecimento do subsolo de um país com extensão continental como o Brasil: maximizam-se os recursos e otimiza-se o tempo, particularmente em regiões ínivas como a Amazônia, entre as últimas fronteiras geoeconômicas (ao lado do substrato oceânico e da Antártida) do Planeta.

Nessa perspectiva, os Planos Plurianuais do Governo Federal (PPA 2004-2007; PPA 2008-2011) asseguraram recursos à CPRM – Serviço Geológico do Brasil, direcionados à retomada da aerogeofísica no território nacional, registrando-se evolução significativa nos índices de investimentos da ordem de 2.373% em recursos financeiros e 679% em área coberta, comparando-se os períodos 1995-2001 e 2002-2008:

Figura 12
**CPRM: EVOLUÇÃO DOS INVESTIMENTOS EM
AEROLEVANTAMENTOS MINERAL – 1995-2008**



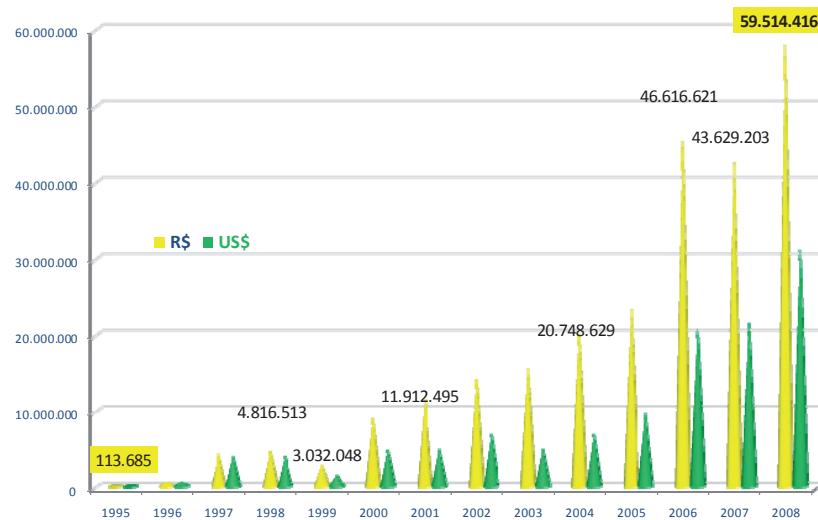
✓ **1995-2001:** Investimentos de R\$ 5,8 milhões; 214.019 km² de área-vôo;

✓ **2002-2008:** Investimento de R\$ 142,3 milhões; 1.666.630 km² de área-vôo);

Na Figura – 12 acima, consolida-se a série histórica de investimentos realizados pela CPRM – Serviço Geológico do Brasil em aerogeofísica no País, no período de 1995-2008. É evidente o perfil ascendente da curva de investimentos a partir de 2004, ratificando o reconhecimento da relevância do Setor Mineral no contexto dos Planos Plurianuais do Governo Federal: PPA 2004-2007 e PPA 2008-2011.

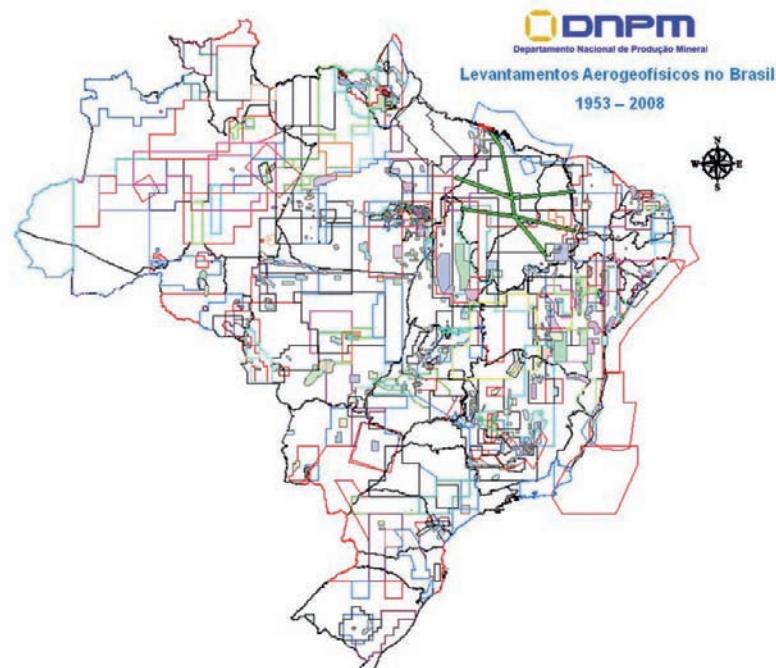
Na Figura – 13 abaixo, consolida-se a série histórica de investimentos público e privado em levantamentos aerogeofísicos no País (R\$ e US\$ em valores nominais).

Figura 13
AEROGEOFÍSICA: SÉRIE HISTÓRICA DE INVESTIMENTOS PÚBLICO E PRIVADO NO BRASIL (1995-2008)



No mapa abaixo busca-se o resgate no controle de áreas da DDEM-DNPM dos investimentos e a espacialização das poligonais objetos de levantamentos aerogeofísicos realizados no País (1953-2008, petróleo inclusive). Impõe-se a sistematização, a definição de critérios e condições de acesso ao rico acervo técnico de aerolevantamentos público e privado disponível, na perspectiva de se evitar o retrabalho de áreas alvos/métodos – gravimetria, eletromagnetometria, magnetometria, radiometria – e o desperdício de recursos financeiros escassos.

Figura 14
BRASIL: ESPACIALIZAÇÃO DAS POLIGONALIS DE AEROLEVANTAMENTOS – 1953-2008



Fonte: DDEM-DNPM

Royalties Minerais – Evolução da arrecadação 2008

O processo de modernização progressiva do DNPM, encetado a partir de 2003, com base no desenvolvimento de sistemas de TI, tem permitido maior controle e eficiência na arrecadação da CFEM – Contribuição Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais da sociedade brasileira. Os indicadores do período recente traduzem, *per si*, os significativos saltos anuais das receitas derivadas dos *royalties* minerais: 511,7% no período de 2003-2008 (Fig. 15).

Importa registrar que, os municípios são os maiores beneficiários no rateio (DNPM-Banco do Brasil) das receitas de *royalties* gerados pela mineração: 65%; 23% (Estados) e 12% (União). Ademais, relacionando-se receitas de CFEM-FPM observa-se que os *royalties* destacam-se como importante fonte de receitas, superando muitas vezes aquelas oriundas dos Fundos Constitucionais.

Pelo ângulo da socialização dos resultados da mineração, entende-se como não casual a estreita relação dos elevados índices de

Figura 15
CFEM: PERFIL ASCENDENTE DA ARRECADAÇÃO DE ROYALTIES: 2003-2008



Fonte: DIPAR-DNPM, 2008.

Tabela 01
CFEM: RANKING ESTADUAL DE ARRECADAÇÃO DE ROYALTIES

Ano	Brasil	ESTADOS																									
		Ranking de arrecadação de CFEM																									
2008	CFEM (R\$ 10³)	MG	PA	GO-DF	SP	BA	MS	SE	SC	AP	RS	RJ	PR	ES	MT	AM	PE	PB	CE	RO-AC	PI	RN	AI*	MA	TO	RR	
2008	857.820	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º	22º	23º	24º	25º	
Δ %		53,30	25,89	5,73	2,71	2,08	1,59	1,47	1,24	0,94	0,93	0,81	0,64	0,53	0,46	0,45	0,29	0,26	0,20	0,15	0,11	0,10	0,05	0,04	0,04	0,01	
2007	547.208	1º	2º	3º	4º	5º	11º	8º	6º	10º	9º	12º	15º	13º	14º	16º	18º	17º	19º	21º	22º	20º	7º	23º	24º	25º	
Δ %		48,55	27,30	6,68	2,82	2,42	0,94	1,24	1,52	0,94	1,10	0,87	0,74	0,85	0,75	0,57	0,29	0,39	0,23	0,15	0,07	0,22	1,25	0,06	0,04	0,01	
2006	465.128	1º	2º	3º	5º	4º	7º	12º	6º	9º	8º	11º	13º	10º	15º	14º	17º	16º	18º	19º	21º	20º	22º	24º	25º	25º	
Δ %		51,66	28,58	3,62	2,68	2,85	1,32	1,78	1,88	1,01	1,11	0,84	0,62	0,88	0,41	0,58	0,22	0,36	0,15	0,13	0,06	0,10	0,06	0,04	0,05	0,01	
2005	405.538	1º	2º	3º	5º	4º	7º	8º	6º	11º	9º	12º	13º	10º	16º	15º	18º	14º	19º	17º	20º	21º	23º	24º	22º	25º	
Δ %		50,69	29,64	3,94	2,29	2,41	1,36	1,12	1,66	0,90	1,07	0,85	0,57	0,99	0,43	0,50	0,21	0,52	0,12	0,22	0,11	0,10	0,05	0,04	0,05	0,00	
2004	295.270	1º	2º	3º	5º	4º	12º	7º	6º	10º	11º	13º	15º	9º	14º	16º	18º	17º	19º	8º	20º	21º	23º	24º	22º	25º	
Δ %		48,73	24,85	5,04	2,91	3,04	1,23	2,08	2,40	1,64	1,26	1,12	0,65	1,93	1,00	0,65	0,28	0,45	0,19	0,97	0,10	0,08	0,04	0,04	0,08	0,00	
2003	140.241	1º	2º	3º	4º	8º	10º	9º	5º	6º	12º	11º	14º	7º	13º	15º	17º	16º	19º	18º	22º	20º	21º	23º	24º	25º	
Δ %		50,73	26,28	4,19	2,76	1,84	1,16	1,78	2,03	1,91	0,99	1,14	0,66	1,90	0,66	0,63	0,34	0,46	0,10	0,18	0,05	0,08	0,07	0,04	0,03	0,00	

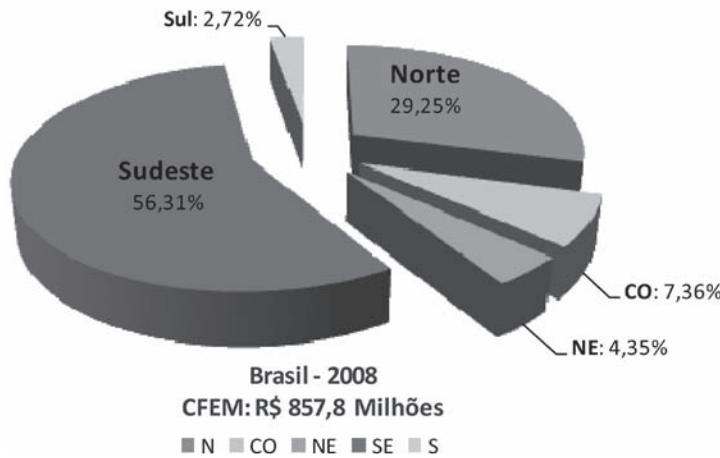
Fonte: DIPAR, 2009; Elaboração DIDEIM, 2009.

Notas: *AL - 2007 ⇒ Recolhimento de passivo de CFEM (7º Posição).

desenvolvimento humano municipal (IDH-M) à vocação minerária de determinados municípios, quando comparados à média nacional (0,800), dos Estados e dos demais municípios não-mineradores. No quadro abaixo, ordena-se o *ranking* estadual de arrecadação de CFEM (2003-2008), onde se observa a hegemonia de Minas Gerais, seguido pelo Pará (Tabela 01).

O compartilhamento macrorregional na formação da arrecadação nacional dos *royalties* (2008: R\$ 857,8 milhões) apresenta a seguinte ordem de proporcionalidade (Fig. 16): **1º Sudeste** (56,3%), **2º Norte** (29,3%), **3º Centro-Oeste** (7,4%), **4º Nordeste** (4,3%) e **5º Sul** (2,7%).

Figura 16
CFEM: PARTICIPAÇÃO DAS MACRORREGIÕES
NA FORMAÇÃO DOS ROYALTIES EM 2008

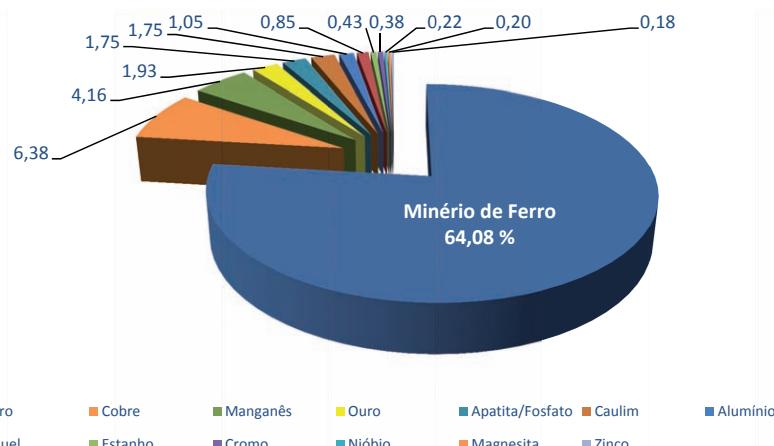


Fonte: DIPAR-DNPM, 2009.

A classe dos minerais metálicos mantém-se absoluta na composição das receitas de CFEM-2008 (Fig. 17), com índice de participação da ordem de 80,0%. O *ranking* das substâncias obedece a ordem que segue: 1º Minério de ferro (64,1%); 2º Cobre (6,4%); 3º Manganês (4,2%); 4º Ouro (1,9%); 5º Apatita/Fosfato (1,75%); 5º Alumí-

nio (1,75%); 6º Níquel (0,85%); 7º Estanho (0,43%); 8º Cromo (0,38%); 9º Nióbio (0,22%); 10º Magnesita; 11º Zinco (0,18%).

Figura 17
CFEM: PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS MINERAIS
NA FORMAÇÃO DOS ROYALTIES –2008



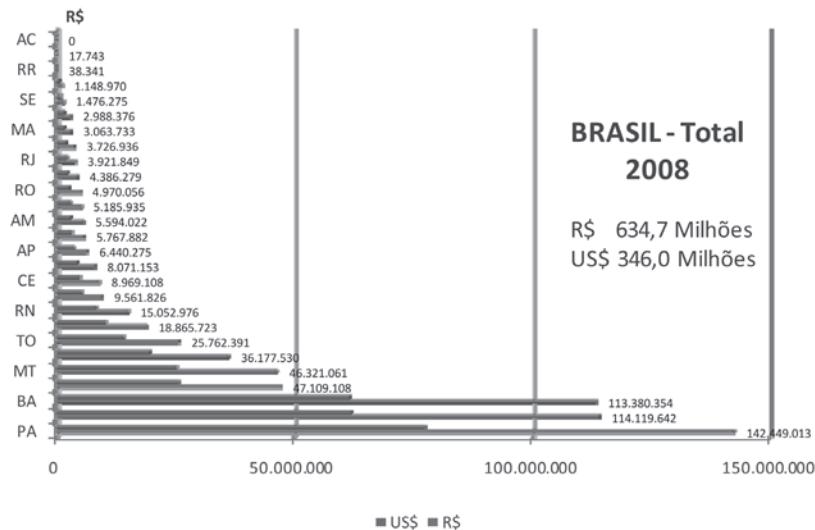
Fonte: DIDEM/DIPAR-DNPM, 2009.

Investimentos em Pesquisa Mineral

Os investimentos na fase de Alvará de Pesquisa Mineral, crescentes no período de 2005-2008, refletem o ímpeto empreendedor no Mineralnegócio brasileiro, na esteira do *boom* dos preços internacional das *commodities* minerais. Os valores consolidados em 2008 (Fig. 18) alcançaram a ordem de R\$ 634,7 milhões (US\$ 346,0 milhões) em exploração mineral, com o *ranking* dos dez maiores apresentando o ordenamento que segue: PA (22,45%), MG (17,98%), BA (17,97%), GO (7,42%), MT (7,30%), AL (5,70%), TO (4,06%), ES (2,97%), RN (2,37% e SP (1,51%). Alagoas surpreende ao destacar-se na 6ª posição, fato atribuído aos investimentos realizados pela *holding* Yamana (Mineração Vale Verde Ltda.) na reavaliação de jazida polimetálica

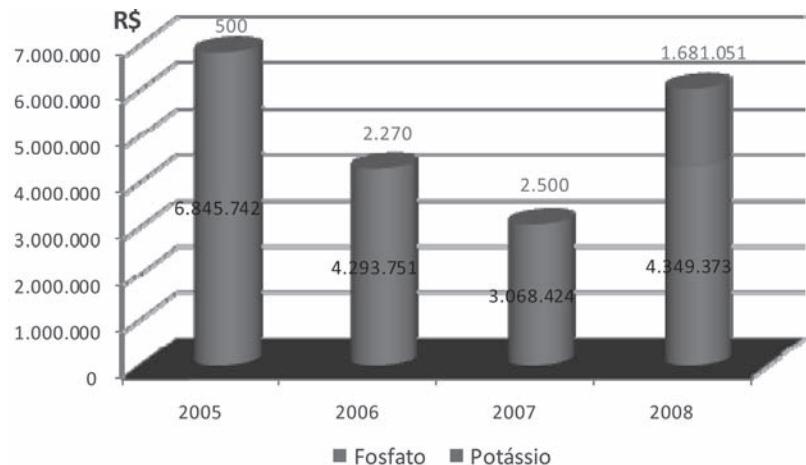
(Cu-Au-Ni-Fe) – direitos minerários adquiridos da VALE S.A. – no domínio político-geográfico dos municípios de Craíbas/Arapiraca-AL.

Figura 18
UFs – INVESTIMENTO: PARTICIPAÇÃO DOS ESTADOS
NOS INVESTIMENTO EM PESQUISA MINERAL –2008



Em função da vulnerabilidade externa do Brasil, o Governo Federal tem se esforçado na definição de um plano estratégico na perspectiva de assegurar a demanda crescente de fertilizantes derivados da combinação da trilogia NPK, inclusive enxofre (S). A propósito, no período de 2005-2008 os investimentos em agrominerais avolumam-se em R\$ 20,2 milhões, sendo direcionados 91,7% a pesquisa de rochas fosfatadas e 8,3% em potássio (Fig. 19). As principais bacias objetos de pesquisas mineral de sais evaporíticos são: Sergipe e Amazonas. Admite-se que em função da prevalência subterrânea dos depósitos evaporíticos, sua descoberta no Brasil associa-se às pesquisas de hidrocarbonetos (petróleo e gás natural), daí o registro da baixa relação proporcional entre fosfato vs potássio.

Figura 19
AGROMINERAIS: INVESTIMENTO EM PESQUISA MINERAL EM PEK (2008)



Fonte: DIDEM-DNPM, 2009.

ECONOMIA MINERAL INTERNACIONAL

Aço-Ferro: Barômetro econômico mineral

Exaustivamente comentado na mídia, os preços das principais *commodities* negociadas nos mercados internacionais – após atingirem níveis recordes em meados de 2008 – em razão da forte demanda dos países em desenvolvimento e dos movimentos especulativos nos mercados futuros, registraram queda vertiginosa com o agravamento da crise financeira e consequente desaceleração das economias avançadas.

Conforme a série histórica *Commodity Research Bureau* (CRB), entre o auge das cotações (jun-dez de 2008), os índices de preços à vista registraram retração de 68,2% para os preços do petróleo bruto, de 50% para os preços dos óleos vegetais e de 33% para os preços dos alimentos, enquanto os preços dos metais contraíram 57,4% em relação ao patamar recorde em maio de 2008 (Fig. 20).

Figura 20
CRB METALS SUB-INDEX: JANUARY 1947 – MAY 2009

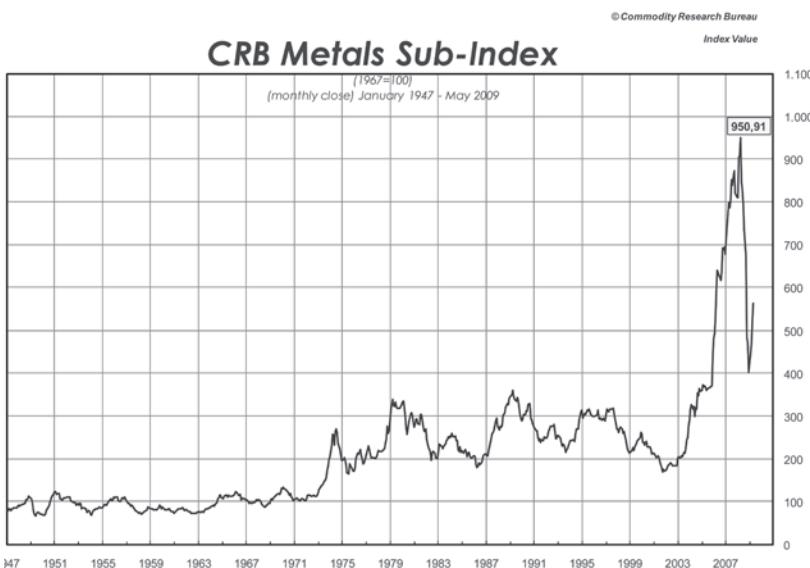
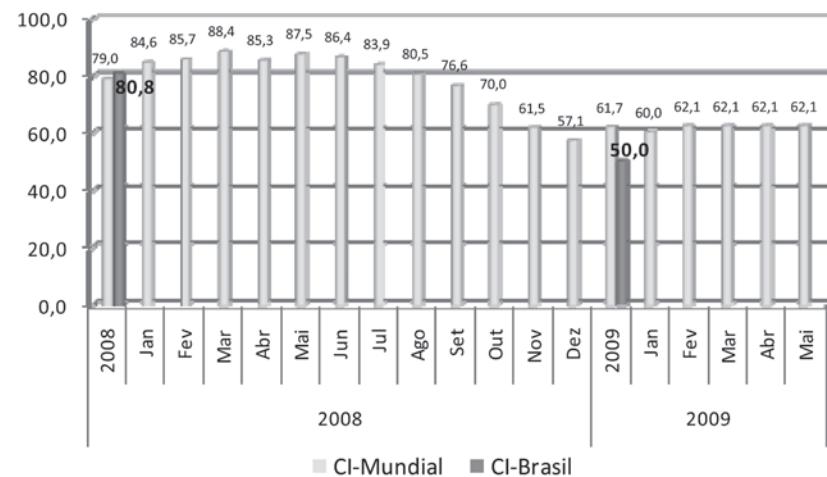


Figura 21
SIDERURGIA: USO DA CAPACIDADE INSTALADA MUNDIAL E NACIONAL



Fonte: WSA, 2009.

Na esteira da ressaca econômica mundial, conforme indicadores da Associação Mundial do Aço (WSA – *World Steel Association*), o nível de uso da capacidade instalada (CI) de produção mundial de aço, que se manteve, em média, na ordem de 85,32% até junho, adquiriu um perfil declinante na segunda metade do ano, alcançando o fundo do poço (57,1%), em dez-2008 (Fig. 21).

Nesta conjuntura, segundo a WSA (2009), a produção mundial de aço em 2008 foi de 1,330 milhão de toneladas (Mt), registrando-se uma queda de -1,21% em relação a 2007 (1,346 Mt).

Em 2009 – com o agravamento da recessão econômica que se amplia pelos cinco continentes – a produção mundial de aço no 1º quadrimestre (354,1 mil t) apresenta forte declínio de -22,7%, quando comparada ao período jan-abril 2008 (457,7 mil t). A análise do desempenho da produção regional evidencia queda generalizada: União

Européia (-44,2%), CIS (-32,8%; Rússia 31,5% e Ucrânia 37,9%), América do Norte (-48,5%; EUA 53,1% e Canadá 42,9%), América do Sul (36,5%; Brasil 41,7%), África (23,8%), Ásia (-9,5%; Japão 43,1% e Coréia do Sul 19,4%) e Oceania (49,4%). Resta o alento de que a China registrou equivalência produtiva (+0,1%) no 1º quadrimestre-2009 (170,7 mil t).

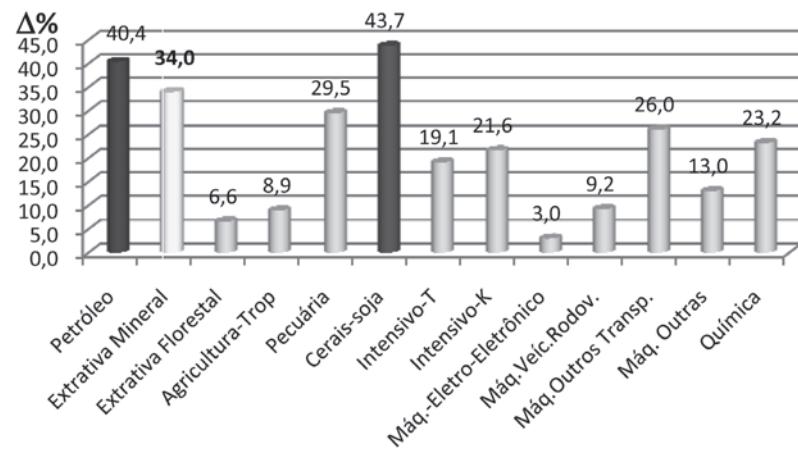
Fluxo de Comércio Exterior – Mineral

O dinamismo do fluxo de comércio exterior (FCE = Exp + Imp) em 2008, ainda que impactado pelo agravamento da crise econômica internacional a partir de setembro, evoluíram 32% em relação a 2007 (US\$ 281,3 bilhões), registrando novo recorde histórico ao atingir a monta de US\$ 371,1 bilhões, com as seguintes componentes: Exportações (53,32%), Importações (46,67%) e Saldo US\$ 24,7 bilhões.

Importa registrar que com revigoramento da economia nacional o dinamismo das vendas externas vem associado a índices progressivos de importações de 2005-2008, saltando de 17,1% para 43,6%. Com efeito, ainda que a balança comercial apresente-se superavitária, observa-se nos anos recentes um significativo decremento no saldo em 2008/2007 (-38,2%).

Desdobrando-se setorialmente a análise do comércio exterior observam-se índices de evolução nas exportações mais significativos (>30%) no Setor do **Agronegócio**: cereais, incluindo o complexo de soja (43,7%) e do **Mineralnegócio**: petróleo (40,4%) e metais (50,4%). Nas importações os bens de capitais e agrominerais (fertilizantes) registraram índices superiores a 48% e 52%, respectivamente (Fig. 22).

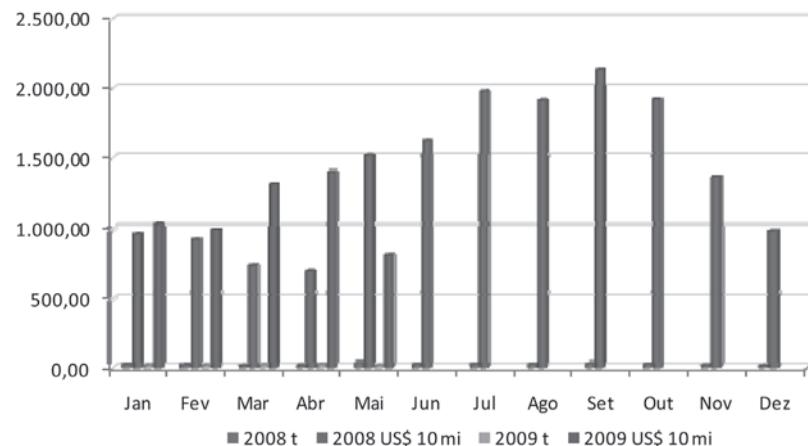
Figura 22
COMEX: EVOLUÇÃO SETORIAL – 2008



Pelo ângulo do FCE-Mineral observa-se que o vigor do dinamismo associa-se ao *boom* dos preços das *commodities*, iniciado em 2003. O minério de ferro, mantém a hegemonia na pauta de exportações minerais do País. Contudo, a inflexão da curva de ex-

portação nos primeiros meses de 2009, torna evidente a recessão econômica mundial e o impacto da renegociação dos preços de minério de ferro (Fig. 23).

Figura 23
COMEX: EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DE MINÉRIO DE FERRO
– 2008-2009



Fonte: Secex-MDIC, 2009.

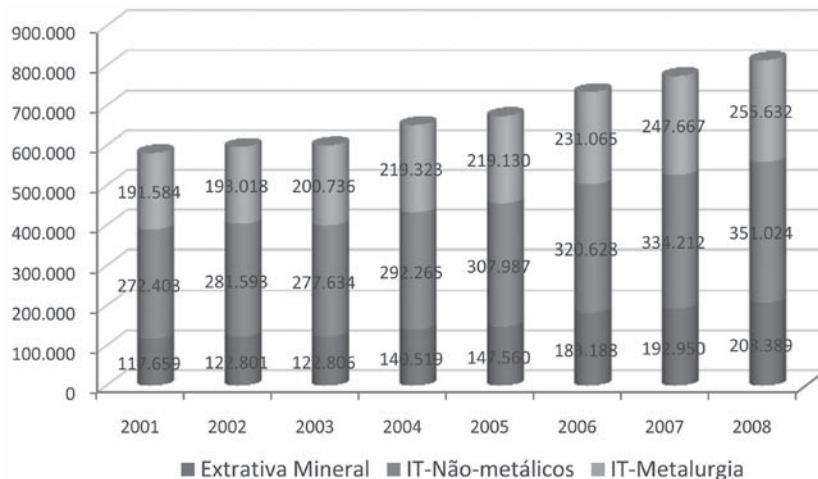
0 mercado de trabalho na mineração frente à crise mundial

Como características inatas à mineração destacam-se a elevada intensividade em capital e a moderada capacidade de geração de empregos. Entretanto, considerando sua condição de base da cadeia de produção industrial, admite-se que cada emprego gerado na mineração apresente índices multiplicadores setoriais da seguinte ordem, em 2008: Construção Civil (1 : 5,21) e Metalurgia Básica (1 : 1,23).

A evolução do índice de empregos na Indústria Extrativa Mineral (Fig. 24), no período de *boom* dos preços (2004-2008), superou o patamar de 48,3%. Em 2008 ficou na ordem de 5,3%, comparati-

vamente a 2007. Contudo, importa destacar os reflexos negativos do agravamento da crise, a partir de outubro-2008, porquanto se registram perdas de 2.908 e 6.152 postos de trabalho quando se relacionam os meses nov-dez2008 e nov2008-jan2009, respectivamente (cf. MTe-MDIC, 2009).

Figura 24
EMPREGO: EVOLUÇÃO NO SETOR MINERAL – 2001-2008



Fonte: MTe; MDI C-2009; DIDEM-DNPM, 2009.

Estudos socioeconômicos apontam que o primeiro a se ressentir e pagar o ônus por antecipado dos efeitos de crises econômicas de diferentes amplitudes é o trabalhador. No Mineralnegócio, não é diferente. Entretanto, não obstante o aparente contra-senso da prevalência de contratos de compra-venda de *commodities* e outras matérias-primas (base mineral) ocorrerem em mercados futuros (alguns no *spot*, como o minério de ferro), onde os preços são definidos em bolsas de metais e negociações diretas entre líderes de oligopólios e oligopsônios, sustentam-se nos horizontes de médio e longo prazos.

Com efeito, horizontes de mercados (demandas e preços) incertos refletem na precarização das relações Capital vs Trabalho, implicando na recorrente prática empresarial em antecipar de demissões de trabalhadores na mineração, sob o argumento de cortar custos e preservar os lucros dos acionistas, irradiando uma série de recuos de indicadores desempenho no Mineralnegócio no País.

Neste contexto, apelos às medidas anticrisis de Governo prosperam no meio empresarial – evidente desfazimento do paradigma neoliberal da ‘mão invisível’ de Adam Smith (1723-1790), como regulador espontâneo dos excessos e anomalias de mercado – desde implementação de políticas de benefícios e renúncias fiscais, à ampliação de crédito financeiro, observando-se até, em algumas *economias de mercado*, a injeção de dinheiro público em socorro de empresas insolventes, coletivizando o prejuízo.

De fato, o acirramento da crise econômica internacional não deixou imune o mercado de trabalho no Mineralnegócio aos seus efeitos deletérios, haja vista avolumarem anúncios sobre adiamento de novos míneroempreendimentos e suspensão de ampliações de capacidades instaladas de minas e usinas de beneficiamento e transformação mineral, frustrando expectativas de contratação de mão-de-obra no Setor Mineral Brasileiro.

A globalização progressiva da crise econômica iniciada nos EUA, desperta a atenção dos trabalhadores na medida em que reacende a discussão sobre a economia marxista e, com ela, diversos termos como taxa de lucros e mais valia.

Medidas de Governo: atenuantes ao desemprego

O Governo Federal ampliou o seguro-desemprego em mais dois meses para os trabalhadores demitidos dos setores mais afetados pela crise econômica: siderurgia, aço, mineração, couro e calçados, que dependem mais das exportações. A medida foi deliberada pelo CODEFAT – Conselho Deliberativo do Fundo de Amparo ao Trabalhador, em 11 de fevereiro de 2009.

O benefício varia de três a cinco meses, dependendo do tempo em que o trabalhador ficou no emprego – o seguro varia de R\$ 465 a

R\$ 870, sendo o valor médio pago de R\$ 595,20. Agora, as parcelas serão de cinco a sete meses.

A medida é temporária e ficará restrita apenas aos setores que estão sofrendo mais com a crise e aos estados que tiveram mais demissões nessas áreas. Em princípio, só poderá ser beneficiado quem perdeu o emprego a partir de 1º de dezembro de 2008.

Desafios Permanentes

1. No mercado de trabalho brasileiro aportam anualmente cerca de 2,5 milhões candidatos;
2. O acirramento da crise e a incerteza sobre o *time* para a recuperação da economia internacional impõem a retração e o adiamento na implantação de novos projetos de investimentos nos diferentes segmentos, inclusive no Mineralnegócio.

MINERALNEGÓCIO: CENÁRIOS PROSPECTIVOS

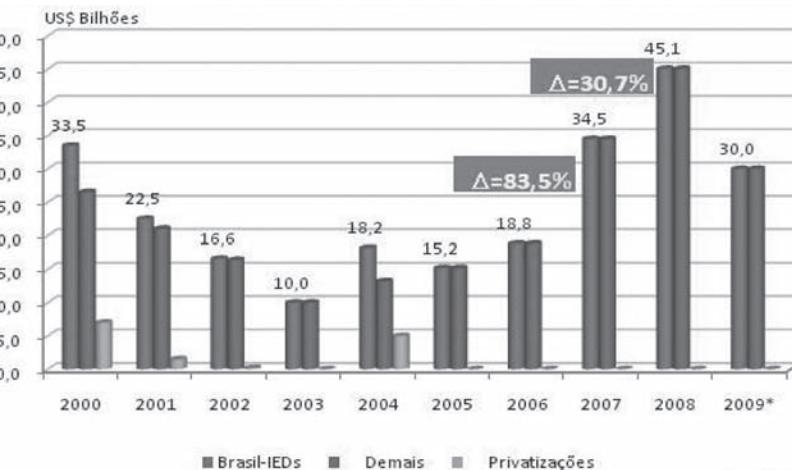
Nos diferentes fóruns socioeconômicos de discussão sobre a dinâmica da crise internacional, definição de estratégias de medidas anticrise, há prevalência de opinião entre agências de riscos e '*analistas de mercado de plantão*' de que instalada a recessão global, esta afetaria de forma desigual os países categorizados como emergentes, cujas fragilidades estruturais os tornam mais vulneráveis.

Nos fóruns afins ao Mineralnegócio, são recorrentes manifestações sobre a blindagem da exposição e o diferencial do Brasil na absorção e superação dos impactos da crise, enfatizando-se a maturidade política institucional e estabilidade macroeconômica do País – alcançando o *status* de '*investment grade*' em 2008 – que associadas à Geodiversidade e ao reconhecido Potencial Mineral do País, são fatores determinante à atração de IEDs.

1. Sobre a atratividade de IEDs: Geodiversidade e Potencial Mineral

Os fundamentos macroeconômicos do Brasil são inquestionáveis enquanto fatores determinantes à atração de Investimentos Externos Diretos – IEDs (Fig. 25).

Figura 25
IEDs: EVOLUÇÃO DO INGRESSO DE NO BRASIL – 2000-2009



Fonte: BCB.

O Instituto Fraser (2009) tem realizado anualmente levantamentos de países e jurisdições — ponderando diversos fatores que se admite influenciar a atração ou expulsão de IEDs para o Setor Mineral. Ainda que a metodologia e o universo da pesquisa sejam questionáveis em alguns aspectos, o estudo destaca a Geodiversidade e o Potencial Mineral do País como principais fatores de atração de Investimentos Externos Diretos, quer seja no contexto da América Latina, como globalmente.

Na construção do *Fraser index-2009 (ano base 2008)*, denominado *Mineral Potential Assuming* (Fig. 26), registra-se ao Brasil uma pontuação 90 (escala de 1-100). Adverte-se, contudo, para a caprichosa oscilação nos últimos anos, evoluindo de 98 (2006) para o nível máximo em 100 (2007). Ainda que questionável os critérios adotados pelo Fraser e a representatividade do universo dos entrevistados, o Brasil mantém-se numa confortável posição acima do Canadá, país com extensão territorial, geodiversidade e potencial mineral equivalente.

Figura 26
BRASIL: POSIÇÃO NO RANKING 'MINERAL POTENTIAL ASSUMING'
(TABLE-03, TRI, 2009)

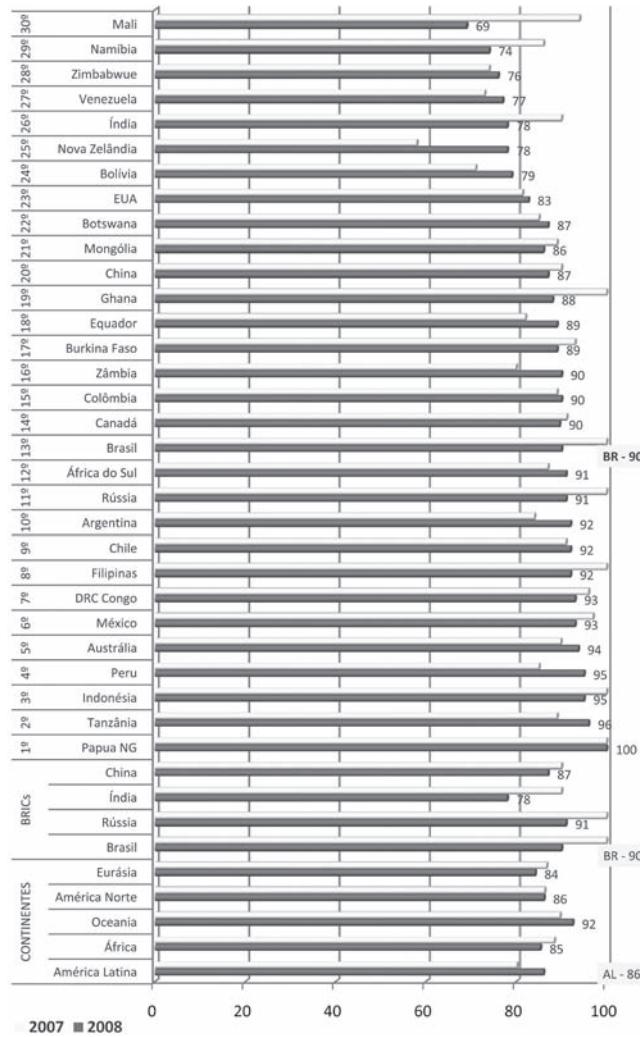
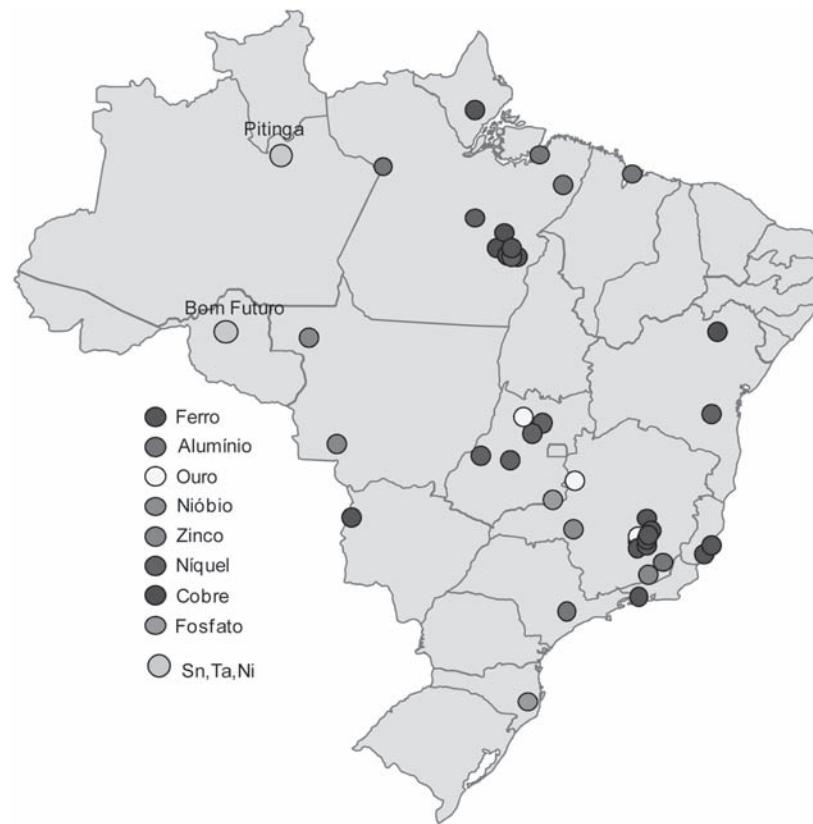


Figura 27
MINERALNEGÓCIO: ESPACIALIZAÇÃO DOS PROJETOS MINERÁRIOS



Há prevalência de investimentos em minério de ferro no Quadrilátero Ferrífero (MG) e Serra de Carajás (PA). Os investimentos em cobre, manganês e níquel convergem para Goiás e Pará. Mínerosempreendimentos em estanho, tântalo e terras raras a consolidam-se no Amazonas e Rondônia (Fig. 27).

A **Geodiversidade** associada à **Sociodiversidade** (densidade, logística, infraestrutura e renda per capita) das macroregiões são fatores determinantes à atração de investimento no Segmento de Não-Metálicos: agregados (brita e areia) e fertilizantes (calcário-Mg e fosfato).

Fonte: *The Fraser Institute*, 2009; Elaboração Rodrigues, AFS, jun-2009.

Nota: Para efeito de exercício comparativo entre países, optou-se por agregar a média das Províncias do Canadá e dos Estados dos EUA.

2. Mineralnegócio em perspectiva dos investimentos setoriais

A análise dos investimentos realizados e a realizar no País torna evidente a inserção do Mineralnegócio entre os setores mais dinâmicos da economia do Brasil. Inversões da ordem de R\$ 47,1 bilhões na Indústria Extrativa Mineral significam uma participação equivalente a 15% do montante investido no período de 2004-2007. O aditivo da Si-

derurgia eleva a participação para 21,3% do total (R\$ 314,1 bilhões), ficando logo abaixo do Setor Petrolífero (46,8%).

Estimativas de investimentos consolidadas pelo MDIC (out. 2008) sinalizam investimentos da ordem de R\$ 627,1 bilhões, no período de 2008-2011, com a mineração e siderurgia ocupando posição de destaque com índices da ordem de 12,8% e 8,0%, respectivamente (Tabela 02).

Tabela 02
BRASIL: INVESTIMENTOS NO MINERALNEGÓCIO – 2004-2011

SETORES	Investimentos			Taxas de Crescimento		
	Realizado* 2004-2007 (A) R\$ bilhões	Part. (%)	Previsão 2008-2011 (B) R\$ bilhões	Part. (%)	Var. Anual (%)	Var. Período (B) / (A)
Petróleo & Gás (não inclui "Pré-sal")	147,2	46,8	269,7	43,0	16,3	83,2
Extrativa Mineral	47,1	15,0	80,2	12,8	14,2	70,3
Siderurgia	19,7	6,3	50,0	8,0	26,1	153,0
Construção Naval	4,5	1,4	36,2	5,8	68,4	703,9
Automotivo	14,9	4,7	31,5	5,0	20,5	110,9
Papel Celulose e P. Madeira	10,3	3,3	29,1	4,6	29,6	182,0
Química / Petroquímica	6,4	2,0	27,4	4,4	44,1	330,8
Sucroalcooleiro	16,6	5,3	26,1	4,2	12,1	57,7
Eletroeletrônica	12,2	3,9	22,4	3,6	16,5	84,0
Máquinas e Equipamentos	14,1	4,5	24,0	3,8	14,2	70,1
Textil, Vestuário, Couro e Calçados	11,3	3,6	17,1	2,7	10,9	51,4
Indústria da Saúde	5,1	1,6	7,4	1,2	10,1	46,9
Turismo	2,9	0,9	3,2	0,5	2,5	10,3
Software	2,0	0,6	2,8	0,4	8,8	40,2
TOTAL – BRASIL	314,3	100,0	627,1	100,0	18,8	99,5

Fonte: BNDES, MAPA, PAC apud MDIC, 2008.

Nota: *A preços de 2007.

A Geodiversidade do Brasil (Fig. 28) condiciona a distribuição de grandes projetos de mineração/metalurgia em todo o território nacional. Observa-se maior concentração em regiões com melhor infraestrutura.

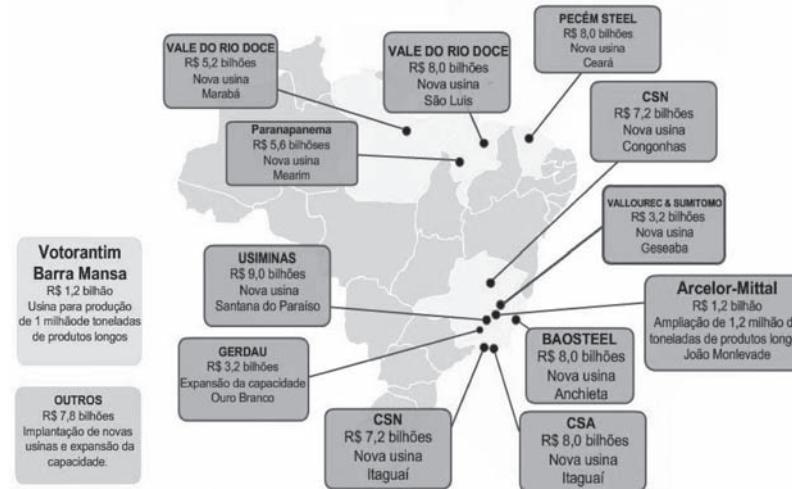
Figura 28
PROVÍNCIAS MINERAIS DO BRASIL



Fonte: DNPM/CPRM, 2007.

Os investimentos na indústria de transformação mineral – alguns postergados, outros com velocidade reduzida na implantação – podem ser visualizados na Fig. 29.

Figura 29
SIDERURGIA: NOVOS PROJETOS E AMPLIAÇÃO
DE CAPACIDADE INSTALADA DAS USINAS



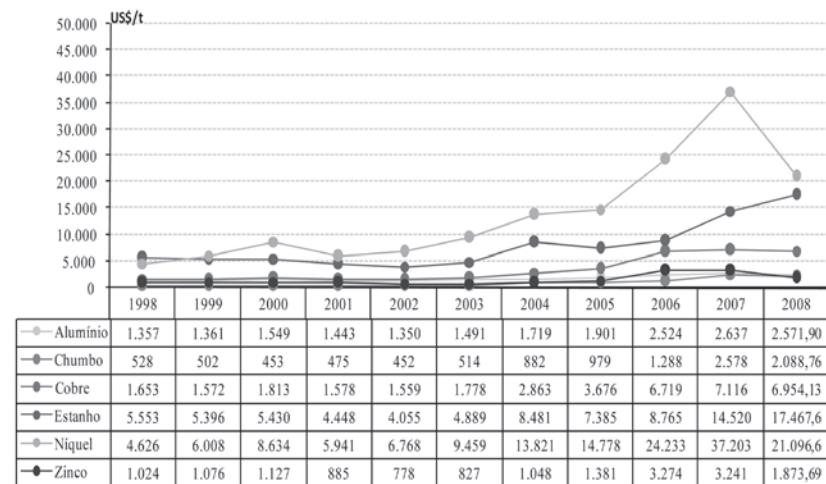
3. Âncoras das Cadeias do Mineralnegócio: efeitos da crise e perspectivas

3.1 – Mineralnegócio dos Metálicos

A *teoria da obsolescência dos metais* ganhou força e adeptos na comunidade geológica brasileira, nas décadas de '80-'90, influenciando sobremaneira a decisão ideológica neoliberal na aceleração do processo de privatização das estatais de mineração e siderurgia do Brasil.

Índices de *Intensidade de Uso dos Metais*, desenvolvidos pela LME-London Metal Exchange, evidenciam a retomada do consumo de não-ferrosos, período 1985-2005, falseando a *teoria da obsolescência*, na medida em que os países desenvolvidos, puxados pelas locomotivas dos BRICs – Brasil, Rússia, Índia e China, aumentavam a pressão da demanda sobre a oferta mundial de metais-base, conformando-se um no ciclo de *boom* dos preços, iniciado a partir de 2003 (Fig. 30).

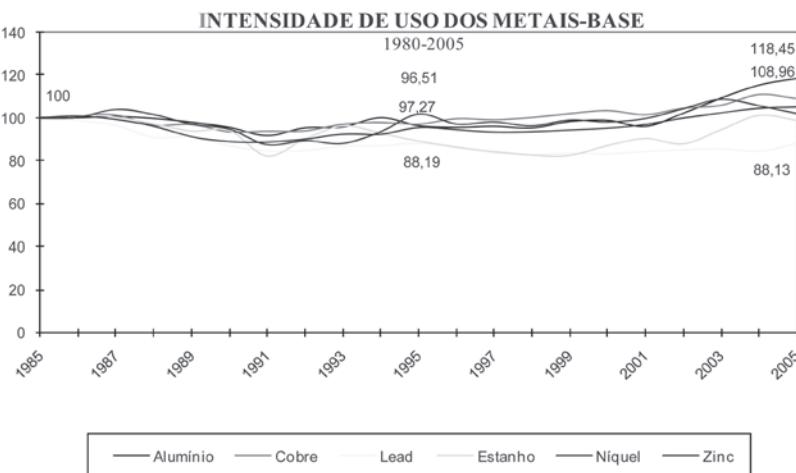
Figura 30
LME: EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DOS METAIS NÃO-FERROSOS: 1992-2008



Fonte: WSA, 2009.

O gráfico abaixo torna evidente o aumento do índice de intensidade-uso dos não-ferrosos: alumínio (118,45), cobre (108,96), zinco (104,88), níquel (104,54). Estabilidade no consumo de Sn (99,11) e queda no IU de chumbo (88,13), este devido à tendência ao banimento do uso na Europa e no mundo (Fig. 31).

Figura 31
LME: ÍNDICE DE INTENSIDADE-USO DOS METAIS: 1985-2005

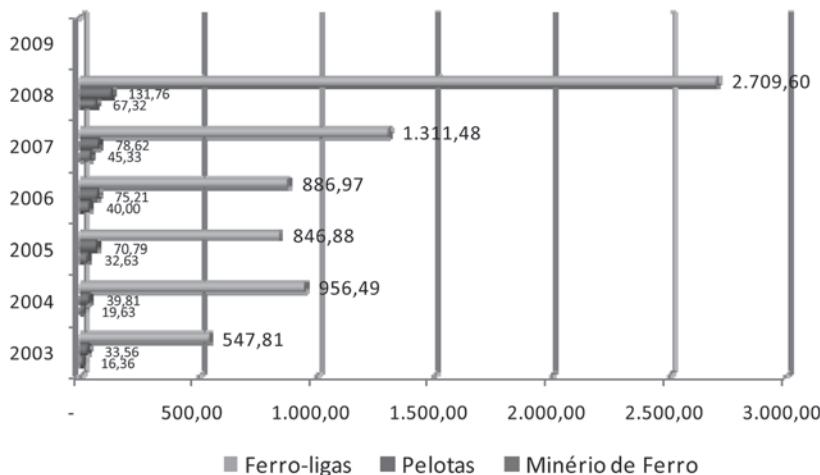


Minério de Ferro

Em 10 de junho de 2009 a VALE anuncia a concluir a negociação do reajuste do preço de referência do minério de ferro e pelotas para 2009. O acordo de preços envolve siderúrgicas sul-coreana POSCO e japonesas Nippon Steel Corporation (NSC), Sumitomo Metal Industries Ltd. (SMI), Kobe Steel Ltd. (KSL) e Nissin Steel Co. (NIS).

Os novos preços de referência para 2009 do minério de ferro fino reduziu em 28,2% e o granulado em 44,47% em relação ao de 2008. Os preços em tonelada métrica seca (dmt), são US\$ 0,8543 por unidade de ferro para o minério de ferro fino do Sistema Sudeste

Figura 32
FERRO: EVOLUÇÃO DOS PREÇOS MÉDIOS ANUAIS DE VENDA

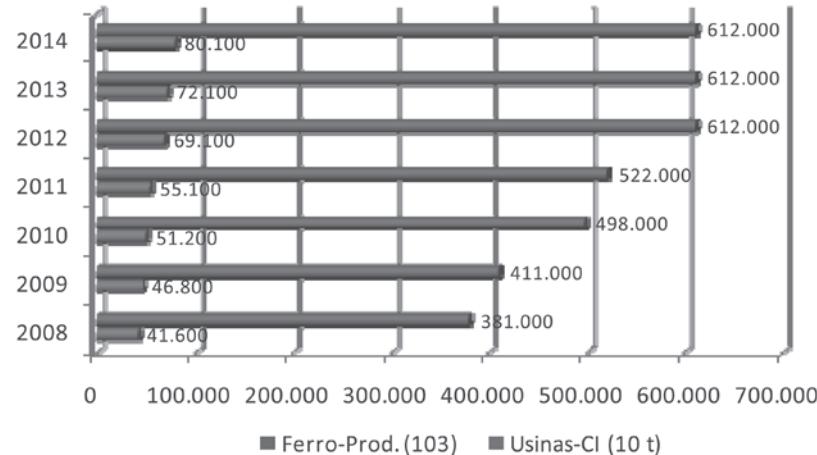


Fonte: VALE, 2009.

(SSF), US\$ 0,8987 para o fino de Carajás (SFCJ), US\$ 0,9942 para o granulado do Sistema Sudeste e US\$ 1,0094 para o granulado do Sistema Sul. Por sua vez, as pelotas de alto forno tiveram uma redução de 48,3% em relação a 2008 e o novo preço de referência para 2009 é de US\$ 1,1043/dtm.

O ambiente recessivo mundial impõe revisão do planejamento estratégico e redimensionamento dos investimentos na cadeia industrial do ferro-aço (Fig. 33). O cenário desenhado pré-crise sinalizava ampliação na capacidade instalada, tanto das minas de ferro como na indústria siderúrgica, projetando-se evolução (2008-2012) da ordem de 60,6% e 66,1%, respectivamente.

Figura 33
FERRO-AÇO: PROJEÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA DE MINAS E USINAS



Fonte: MDIC, 2008.

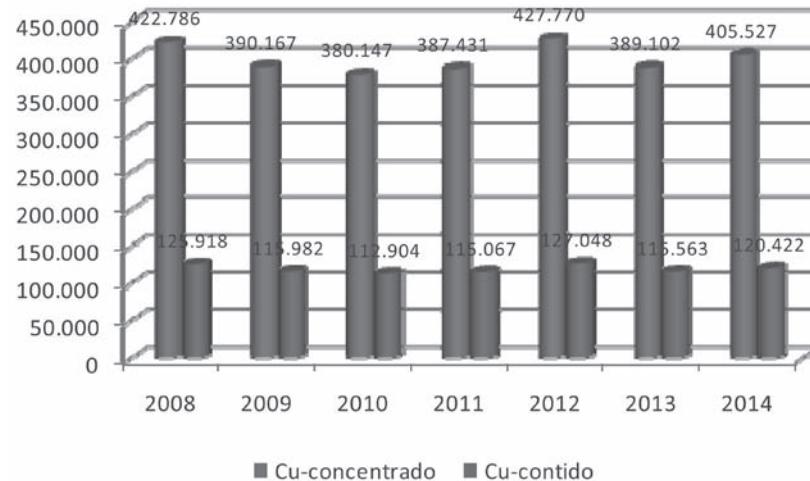
Cobre

A mina de Sossego, localizada no município de Canaã dos Carajás, iniciou sua fase operacional no ano de 2004, gerando 1.985 empregos diretos. Com reservas lavráveis da ordem de 245,1 Mt ROM (0,98% Cu; 0,30g Au) tem uma vida útil estimada de 17 anos.

Ainda no domínio geológico da Serra de Carajás, destacam-se outras áreas alvos de pesquisa mineral, que apresentam um adicional significativo às reservas nacionais, gerando uma perspectiva favorável de que o país torne no médio prazo exportador líquido do excedente de minério de cobre produzido na Amazônia (Tabela 03).

O desenvolvimento de uma nova rota tecnológica, ensejará a instalação de uma Usina Hidrometalúrgica de Cobre (UHC), primeiro passo para a verticalização mina-usina, permitirá a produção de 10.000 t de catodo/ano (99,999% Cu *high grade*, padrão LME), estimando-se a absorção de 300 novos empregados na fase de instalação e 120 na fase operacional da usina.

Figura 33
MINA/USINA SOSSEGO: PROJEÇÃO DA PRODUÇÃO DE MINÉRIO DE COBRE – 2008-2014



Fonte: VALE S.A., 2009.

Tabela 03
AMAZÔNIA: RESERVAS DE MINÉRIO DE COBRE – 2009

Projeto	Vida Útil (Anos)	Reservas (Mt)	Teores (%)	Metal Recuperável (%)
			Cu	Au
Sossego¹	17	245,1	0,98% Cu; 0,30g Au	92
²		15	1,05% Cu	80
118.¹	13	47	1,33% Cu	80
²		64	0,79% Cu	...
Salobo	35	784	0,96% Cu; 0,58g Au	85
Alemão	14	215	1,15% Cu; 0,75g Au	90
Cristalino	20	261	0,73% Cu; 0,14g Au	92

Fonte: DIDEM-DNPM; VALE S.A., 2009.

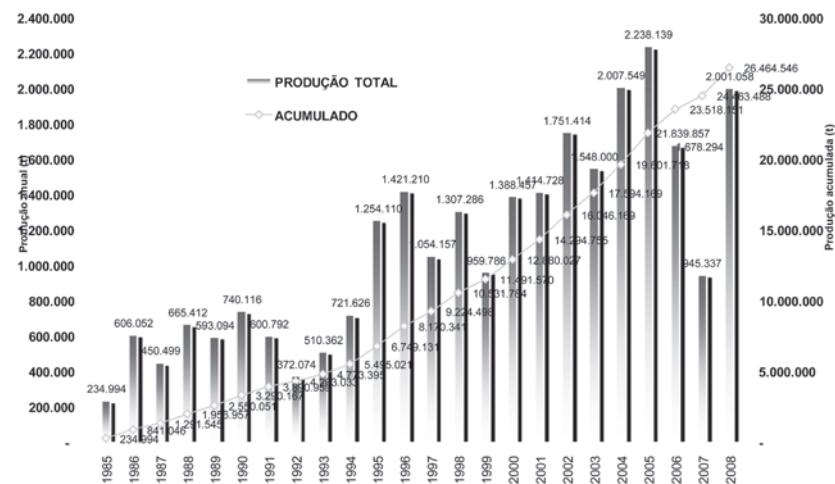
Nota: ¹Minério-Sulfetos; ²Óxidos.

Manganês

O manganês é um metal-base para as indústrias metalúrgicas ferrosa e não-ferrosa, estimando um consumo da ordem de 90% da produção mundial do metal, cuja finalidade é de melhorar as resistência e ductibilidade das ligas. O uso não metalúrgico do manganês é na forma de bióxido como polarizador de pilhas de células-secas.

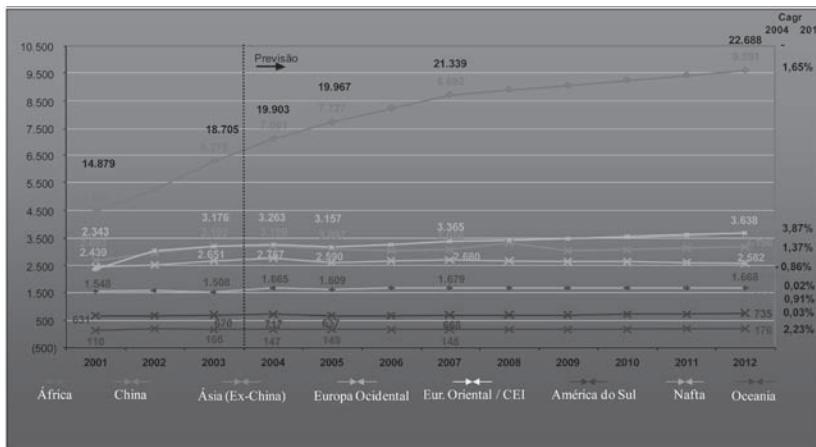
O Brasil responde por 12% da produção mundial de manganês, abaixo da África do Sul (16%) e Austrália (26%). As reservas de Manganês do Azul, no Pará (20,5 bilhões m³; 42,7 milhões t Mn) e produção na ordem de 2,5 milhões t/a.a., asseguram uma vida útil de 11 anos (*ceteris paribus*).

Figura 34
MANGANÊS: EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DA MINA MANGANÊS DO AZUL – CARAJÁS



Exercícios de cenários antes dos sinais de recessão econômica mundial apontavam o crescimento no mercado de minério e ligas de manganês, conforme projeção realizada pelo IMnI (Fig. 35).

Figura 35
MANGANÊS: CENÁRIO DE DEMANDA MUNDIAL – 2001-2012



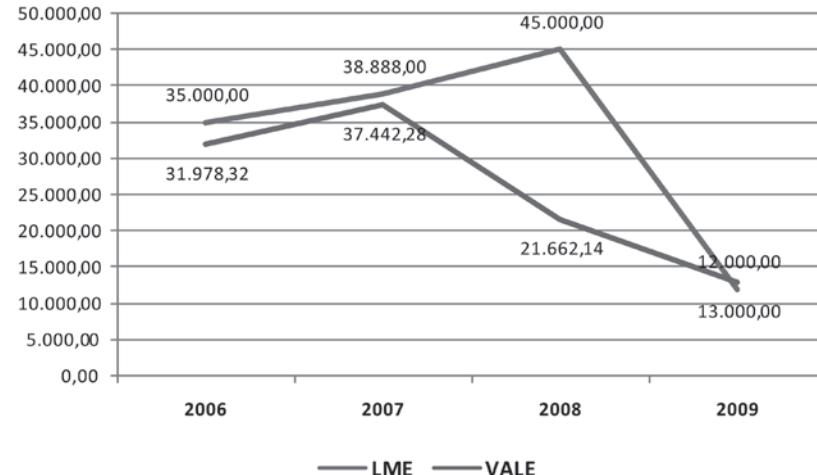
Fonte: IMNI, *apud* VALE, 2009.

Níquel

Excesso de oferta, elevados estoques e a instabilidade-preços do metal no mercado mundial (Fig. 36), induziram à VALE S.A. anunciar o retardamento no cronograma de desenvolvimento do Projeto 'Onça-Puma' (*start up* previsto para jan-2010), localizado no Pará, em pelo menos um ano.

A capacidade instalada da nova mina de níquel será da ordem de 58 Mt Ni/ano.

Figura 36
NÍQUEL: EVOLUÇÃO DOS PREÇOS MÉDIOS ANUAIS – LME E VALE (VENDAS)



Fonte: LME; VALE, 2009.

Ademais, diante do cenário mundial recessivo, preços na faixa de US\$ 12,450,00/t Ni-metálico e estoques elevados na LME (105.340 t, em abril-2009), a VALE deve paralisar as minas e usinas de Sudbury, na província de Ontário-Canadá, responsável pela produção de 85,3 mil t de níquel, cerca de 31% do total produzido pela empresa em 2008.

3.2 - Mineralnegócio dos Agrominerais

A Geodiversidade do Brasil apresenta 355 Mkm² de solo com aptidão geoagrícola. O potencial dos solos, associado ao clima tropical, com chuvas regulares e energia solar abundante, destacam-se como principais vantagens comparativas do Agronegócio. A extensão territorial e a vocação agronômica são fatores determinantes ao reconhecimento internacional da importância do País na provisão de grãos, na perspectiva do planejamento estratégico da segurança alimentar

do mundo. Admite-se, contudo, que apenas 20% das terras agriculturáveis são utilizados.

Não obstante o País apresentar extensas bacias sedimentares, favoráveis a ocorrência de depósitos evaporíticos mineralizados em potássio e escudos cratônicos (Amazônico/Guianês e Brasil-Central) metalogeneticamente afins às anomalias de rochas fosfatadas, a produção nacional encontra-se aquém de atender às demandas de enxofre, fósforo, nitrogenados e potássio (Fig. 37).

Figura 37
BRASIL: ESTRUTURA DA INDÚSTRIA DE FERTILIZANTES

FERTILIZANTES – NPK
ESTRUTURA DA INDÚSTRIA NO BRASIL – 2008

Macronutrientes	Fontes Primárias	Mínero-Indústria	Fertilizantes Derivados	Dependência Relativa	%
Nitrogênio (N)	GNP-Gás Natural Petróleo (Amônia Anidra) Bacia de Campos	Indústrias Petroquímicas: Petrobrás ; Brasken; Fosfertil; Proquigel	Uréia Sulfato de Amônio Nitrato de Amônio	Produção Nacional Importações	25 75 100
Fósforo (P)	Rochas Fosfáticas: Sedimentares: Marrocos Ígneas: Carbonatos, Araxá-MG Produtos Intermediários: Ácido Fosfórico Ácido Sulfúrico	Indústrias: Bunge-Copebras-Fosferil Galvani Profertil/Roullier Misturadoras: Cibrafertil-Fospar-Heringer Mosaic-Yara	DAP/MAP Superfosfato Triplo Superfosfato Simples Termofosfato Fosfatos Naturais	Produção Nacional Importações	52 48 100
Potássio (K)	Sais Evaporíticos Mineral-minério: Silvinita, Carnalita Mina 'Taquari-Vassouras'-SE.	VALE (Cia. Vale do Rio Doce)	K ₂ O KCl (Potassium Chloride)	Produção Nacional Importações	8 92 100

Fonte: ANDA, 2008; DNPM, 2008.

Legenda: Vulnerabilidade Externa

Média

Elevada

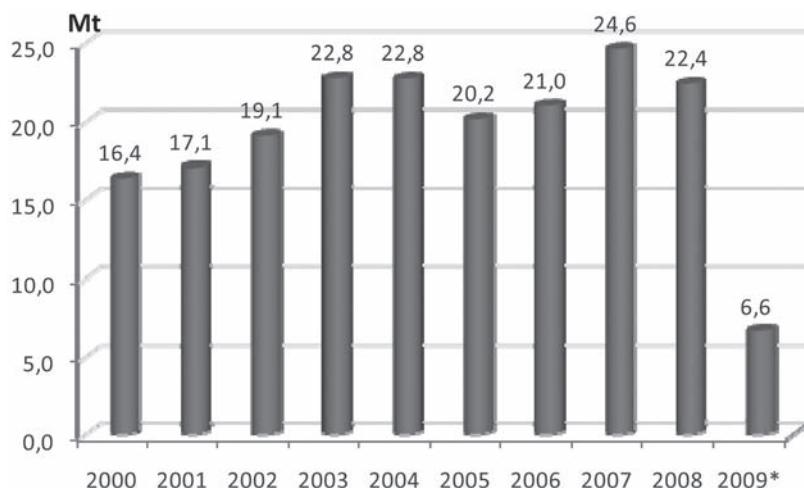
As reservas brasileiras de agrominerais – calcário agrícola, enxofre, rocha fosfática e potássio – estão consolidadas na Tabela 03.

Tabela 03
AGROMINERAIS: RESERVAS BRASILEIRAS (ANO-BASE 2008)

Agrominerais	Medida	RESERVAS		TOTAL		
		Indicada	Inferida	Brasil	Mundo	BR-Part.
	Contido	Contido (t)	Contido (t)	Contido (t)	Contido (t)	(%)
Enxofre ¹	48.505.828	207.363	287.838	49.001.029	4.044.000.000	1,21
Fosfato ²	214.287.169	104.758.877	99.534.891	319.156.000	49.378.024.000	0,65
Potássio ³	935.715.724	0	0	935.715.724	17.245.000.000	5,43
Calcário ⁴	56.369.478.148	29.883.737.166	23.755.137.817	110.008.353.131	Abundante	...

Fonte: DIDEM-DNPM, 2009.

Figura 38
BRASIL: EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE FERTILIZANTES: 2000-2009



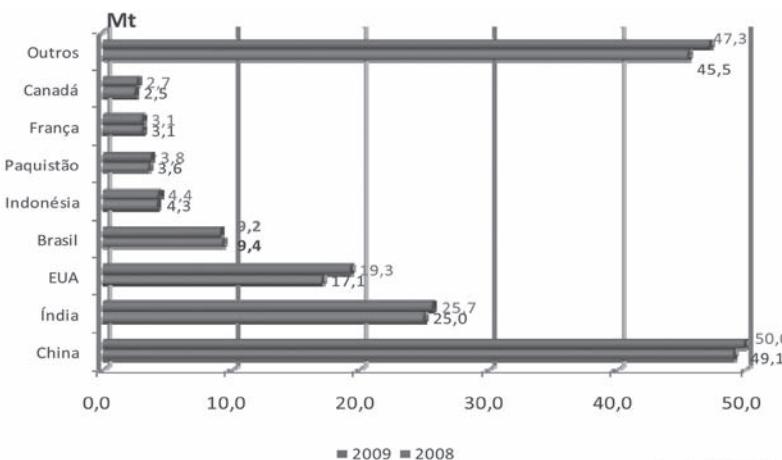
Fonte: ANDA, 2009; *até maio-2009.

Não é demais advertir que as condições deficitárias de provisão de fertilizantes comprometem seriamente a competitividade do Agronegócio, na medida em que o Brasil apresenta forte dependência externa de insumos agrominerais, matérias-primas usadas na fabricação de nutrientes a base de NPK e S.

Importa registrar que, no ranking mundial de países demandantes de fertilizantes, o Brasil situa-se na quarta posição abaixo da China, Índia e EUA. Entretanto, as condições climáticas e o uso de moderna tecnologia agrícola são fatores determinantes à progressiva projeção do País neste painel de consumo de agrominerais e de produção de agrícola (Fig. 39).

A instabilidade do mercado e a volatilidade-preços das *commodities* são as principais componentes na avaliação de riscos e de identificação de oportunidades no Mineralnegócio. Por outro ângulo, o salto estratosférico na cotação dos fertilizantes minerais entre 2007-2008 comprometeu sobremaneira a competitividade do Agronegócio no Brasil, na medida em que País se recente de forte dependência de importações das matérias-primas agrominerais.

Figura 39
AGROMINERAIS: DESEMPENHO DA PRODUÇÃO MUNDIAL: 1º TRI. 2009/2009

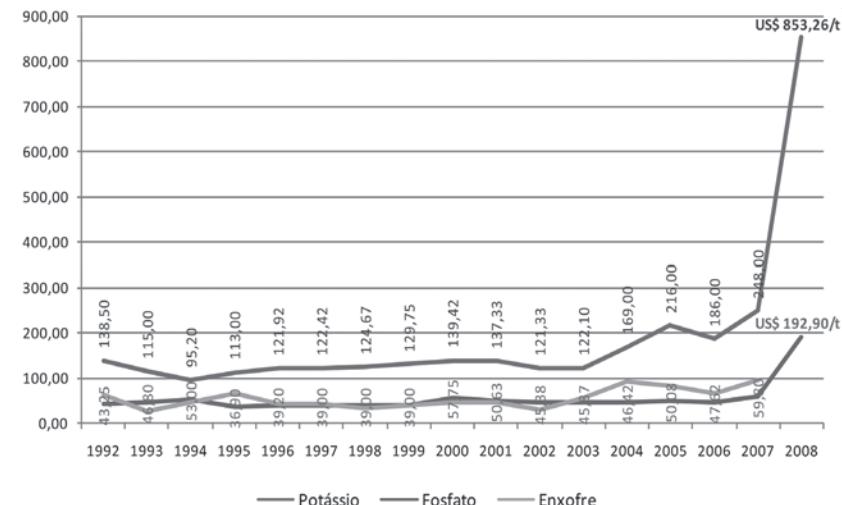


Fonte: IFA, 2009.

A conjuntura de preços em alta dos agrominerais impactou fortemente a rentabilidade da agricultura nacional (Fig. 40), observando-se uma retração no consumo de insumos agrícolas (nutrientes) para 22,4 milhões de t em 2008, registrando-se uma queda da ordem de 9% em relação a 2007. Ainda que os fosfatados e nitrogenados apresentassem redução na cotação dos preços, em função da recessão mundial, agravada a partir de outubro de 2008, as estatísticas referentes aos primeiros meses (jan-maio) de 2009 apontam uma retração na demanda de fertilizantes de 6,6 Mt, significativa queda de 27% em relação ao mesmo período de 2008.

No plano internacional, o relatório derivado da 77ª Conferência Anual da Associação Internacional de Fertilizantes (IFA), realizada em Xangai (China), em maio-2009, revê as previsões otimista da 72ª

Figura 40
AGROMINERAIS: EVOLUÇÃO DOS PREÇOS MÉDIOS DOS FERTILIZANTES NO BRASIL



conferência da Marrakech (Marrocos), em 2004. A conjuntura adversa com o agravamento da crise mundial induz o IFA – considerando a tendência de expansão da oferta de agrominerais (ampliação e novos projetos no mundo) – admitir uma desaceleração no ritmo de consumo de alimentos e, em consequência, declínio na demanda de adubo e elevação dos excedentes globais de insumos agrominerais até 2013.

Da análise sob o comportamento da oferta mundial de fertilizantes a base de NPK, o IFA estima excedentes de produção da ordem 13 Mt, 3 Mt e 12 Mt, respectivamente, até 2013 (Tabela 04). Com efeito, sob a perspectiva da Teoria Econômica de mercado das relações de equilíbrio entre Oferta e Demanda, admite-se uma natural acomodação dos preços (para baixo) dos fertilizantes nos próximos anos, beneficiando o combatido mercado interno de fertilizantes brasileiro.

Tabela 04
AGROMINERAIS: OFERTA VS DEMANDA DE FERTILIZANTES – 2009-2013

Fert.	Anos	OFERTA (Mt)			DEMANDA (Mt)			BALANÇA (Mt)	
		CI	Δ %	Oferta	Fertilizantes	Δ %	Outras	Perdas	Superávit
Nitrogenados	2009	154,8	...	133,6	101,0	...	22,8	3,1	6,7
	2010	158,3	2,26	137,4	103,8	2,77	24,2	3,2	3,0
	2011	164,6	3,98	143,1	106,1	2,22	25,7	3,3	3,0
	2012	172,7	4,92	149,5	108,3	2,07	26,8	3,4	3,2
	2013	179,0	3,65	155,1	110,4	1,94	27,9	3,5	3,0
Ácido Fosfórico	2009	46,1	...	39,8	30,2	...	5,1	0,7	3,7
	2010	47,6	3,25	41,8	32,7	8,28	5,4	0,8	3,0
	2011	49,1	3,15	43,6	34,3	4,89	5,5	0,8	3,0
	2012	53,4	8,76	45,4	35,8	4,37	5,6	0,8	3,2
	2013	55,0	3,00	47,0	37,2	3,91	5,9	0,9	3,0
Óxido Potássio	2009	41,8	...	25,0	25,0	...	2,8	0,8	9,4
	2010	44,0	5,26	27,0	27,0	8,00	2,9	0,9	8,7
	2011	46,0	4,55	28,5	28,5	5,56	2,9	0,9	9,3
	2012	51,9	12,83	29,8	29,8	4,56	3,0	1,0	10,6
	2013	54,7	5,39	31,0	31,0	4,03	3,0	1,0	12,2

Fonte: IFA, 2009.

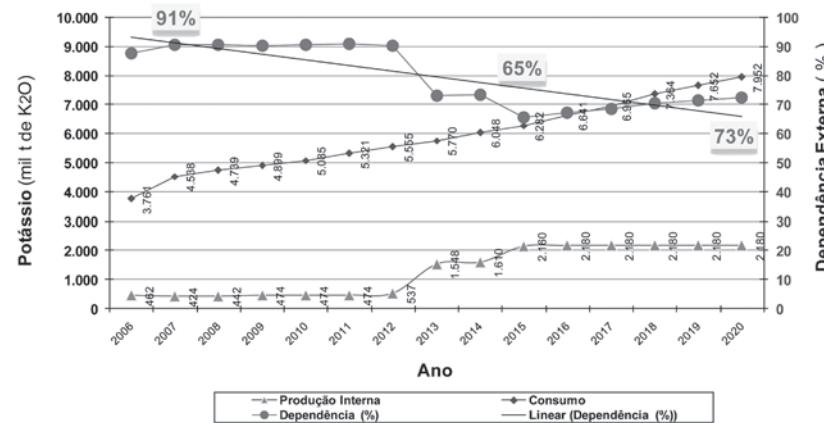
Notas: CI = capacidade instalada; Mt = milhões de toneladas.

Potássio

A produção brasileira de potássio atende apenas 8% do consumo doméstico do País. A única mina em operação (subterrânea) está localizada no nordeste brasileiro, em Sergipe. A mina de Taquari-Vassouras é operada pela VALE S.A. (contrato de arrendamento com a Petrobrás, herdeira dos direitos minerários da extinta Petromisa).

Exercícios de cenários elaborados pela ANDA, relacionando produção de potássio, consumo e dependência de importações – admitindo-se o adicional de produção do Projeto Carnalita – permitem antever a possibilidade de minimização da vulnerabilidade externa de 91% para 73% em 2020 (Fig. 41).

Figura 41
BRASIL: CENÁRIO DE OFERTA E DEMANDA DE POTÁSSIO – 2006-2020



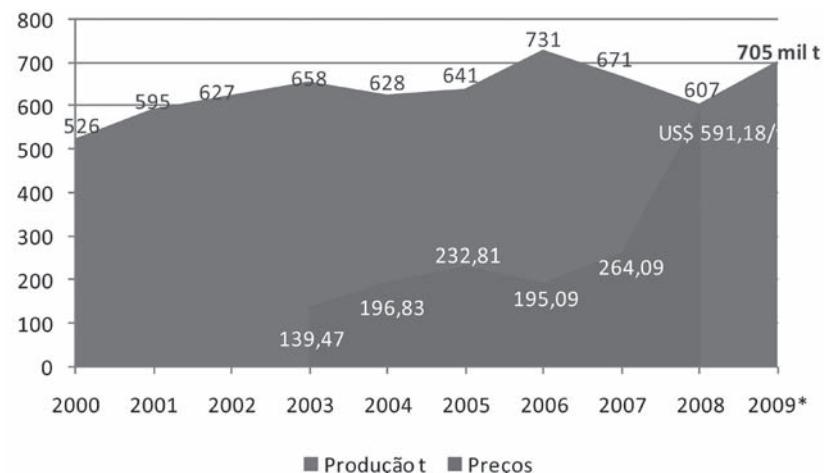
Fonte: ANDA, 2008.

Na Figura-42 consolida-se a produção recente de potássio, evidenciando certa rigidez na possibilidade de ampliação na mina de Taquari-Vassouras. Registra-se uma descontinuidade na performance produtiva com declínio em 2008 (607 mil t K₂O), fato atribuído a problemas operacionais na mina. Entretanto, o planejamento de produção para o ano de 2009 sinaliza uma evolução para o patamar de 700.000 t/ano.

Projetos em desenvolvimento:

- 1. Projeto Carnalita (KCl):** Empresa: VALE S.A.
 - Projeto Piloto/Método de Lavra: *Solution Mining*;
 - Investimentos: US\$ 1,1 bilhão;
 - Escala de Produção: 1,2 mil t – 2,4 mil t KCl/ano
 - Start: 2013

Figura 41
POTÁSSIO: EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA E DOS PREÇOS MÉDIOS ANUAIS



Fonte: VALE S.A., 2009.

Figura 42
POTÁSSIO-SE: JAZIDA DE CARNALITA



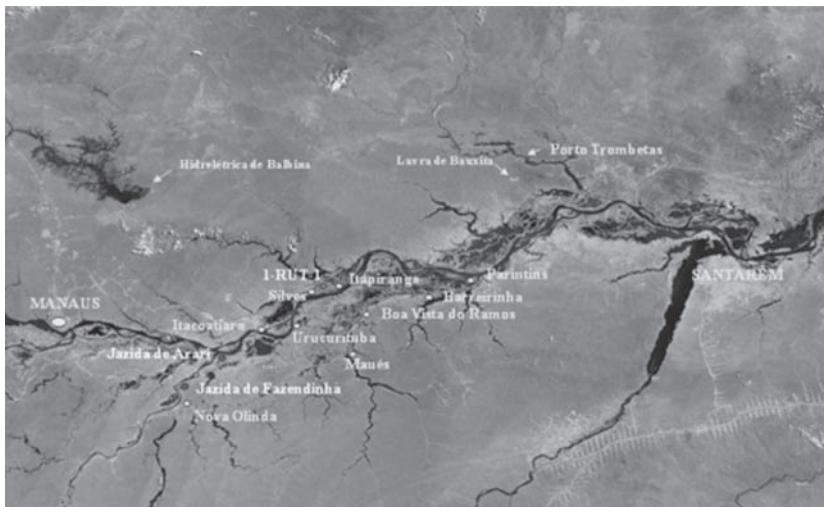
	Incluindo área Petrobras	Excluindo área Petrobras
<i>Recursos Totais (medidos + indicados) (Mt)</i>	6.091	4.630
<i>Teor KCI (%)</i>	10,5	10,0
<i>Recuperação na Mina (%) **</i>	10,3	10,3
<i>KCI superável (Mt)</i>	66	48
<i>Recuperação metalúrgica (%)</i>	85,0	85,0
<i>KCI comercializável (Mt)</i>	56	41
<i>Vida útil (escala 1,2 Mt/a) – anos</i>	47	34
<i>Vida útil (escala 2,4 Mt/a) – anos</i>	23	16

** incluir recuperação de lavra, forma, eficiência de solubilização e transporte.

2. Potássio do Médio Amazonas

Sondagens realizadas pela Petrobras, ainda na década de '50, atravessaram camadas de sais evaporíticos mineralizados em potássio, no município de Nova Olinda-AM (Fig. 43). Em meado da década de

Figura 43 POTÁSSIO-AM: JAZIDAS DE 'FAZENDINHA' E 'ARARI' NO MÉDIO AMAZONAS

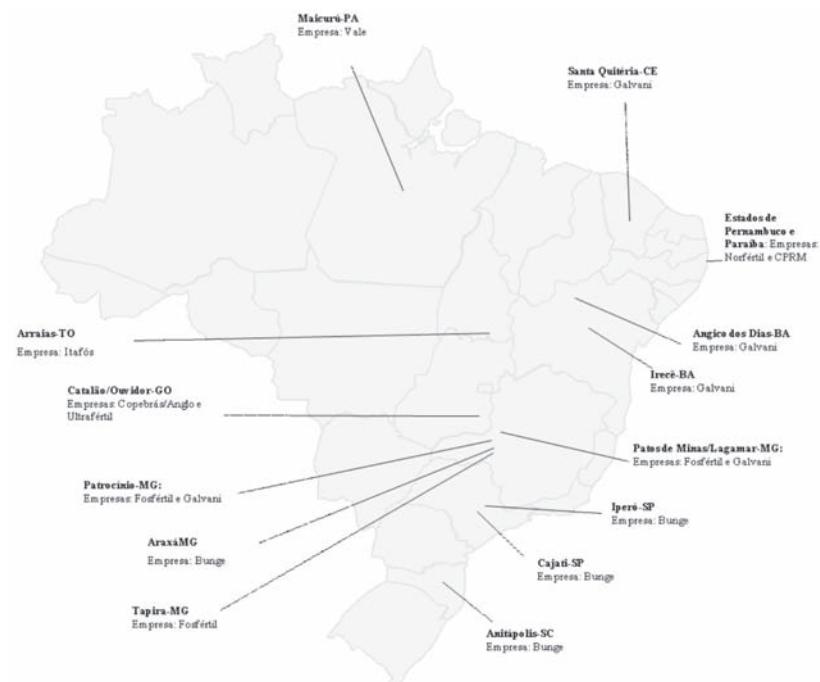


‘70, esses depósitos foram objeto de pesquisa mais detalhada pela PETROMISA/CPRM, resultando na cubagem de reservas medidas superiores a 939,3 Mt de minério de silvinita: jazidas de ‘Fazendinha’ e ‘Arari’ (teores médios de 26,6 % KCl e 16,8% K₂O).

FOSFATO

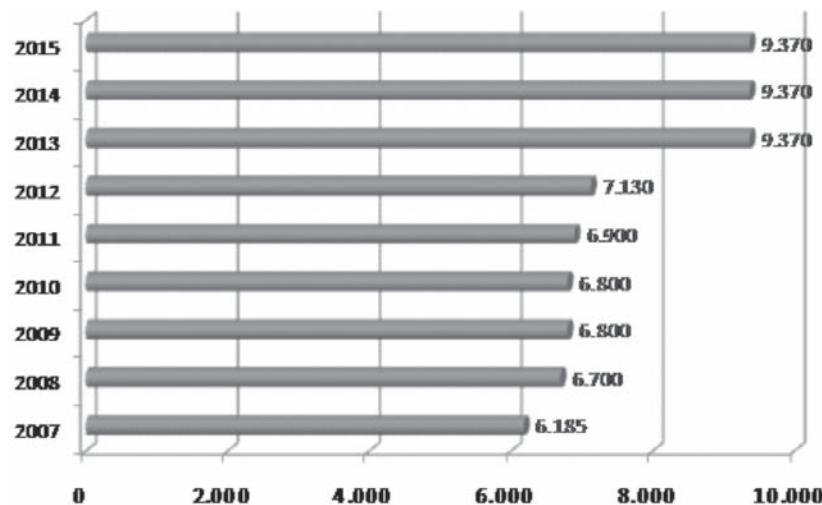
Considerando investimentos em pesquisa mineral de fosfato nos anos recentes (Fig. 43), pode-se admitir que a situação do País é menos desconfortável quando comparada a extrema dependência externa de potássio (92%) e fertilizantes nitrogenados (75%).

Figura 43



As reservas já dimensionadas podem assegurar ampliações de minas e usinas de beneficiamento de rochas fosfatadas, estimando-se com base nos anúncios pré-crise de investimentos no Segmento de Agrominerais, pode-se arriscar desenhos de cenários evolutivos para a produção de concentrado (P_2O_5), conforme Fig. 44.

Figura 44
FOSFATO: PROJEÇÃO DA PRODUÇÃO DE CONCENTRADO PRIMÁRIO (P_2O_5)
- 2007-2015



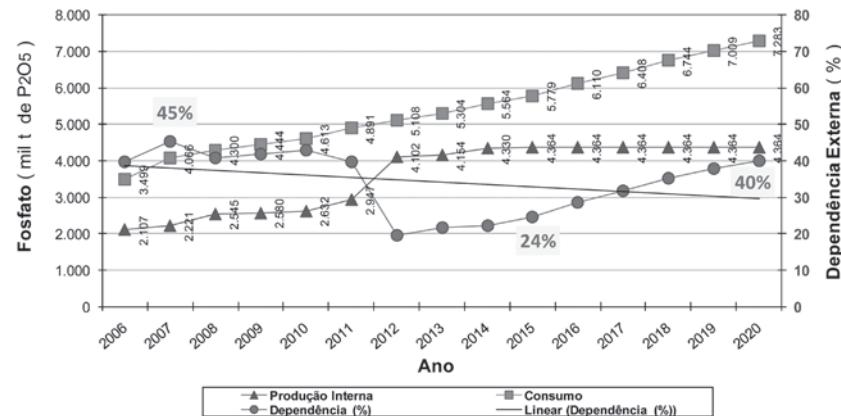
A propósito, considerando a consumo aparente (produção + importação – exportação + estoques) de agrominerais fosfatados (bens primário) da ordem de 8,3 Mt de concentrado (P_2O_5), pode-se admitir que a produção doméstica (6,7 Mt) garantiu cerca de 80,64% da demanda do Agronegócio em 2008.

Gargalos ambientais são os principais fatores impeditivos à implantação de áreas potenciais em fosfato, tais como os depósitos fosfatados de Anitápolis-SC (domínio de Mata Atlântica) e de Iperó-SP (FLONA-Floresta Nacional de Ipanema) SP. Compete reiterar as máxi-

mas da Geologia de rigidez locacional e singularidade dos depósitos minerais: a primeira refere-se às condições naturais que promoveram a concentração anômala de determinados minerais e, o segundo, está associado aos atributos geoeconômicos individual das jazidas (paragênese, teor, volume etc.) e implicações de ordem tecnológica e econômica de lavra.

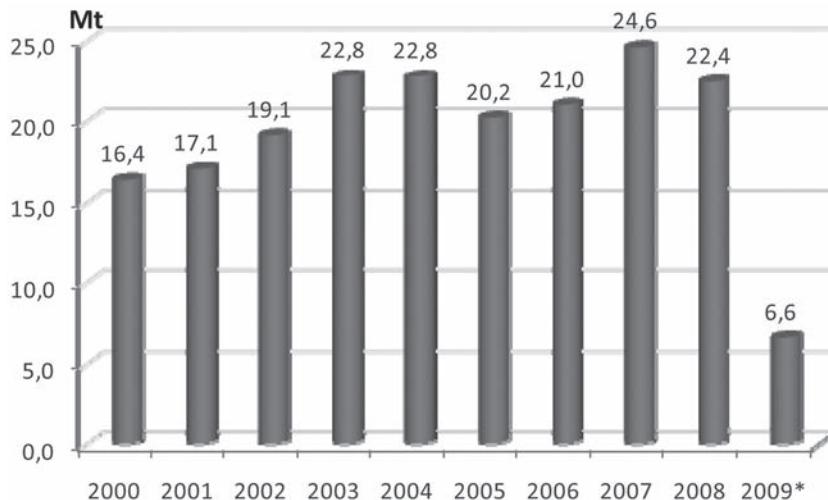
Enfim, o Governo Federal, preocupado com o grau de dependência de importações de fertilizante potássio, desenvolve um plano estratégico para minimizar a vulnerabilidade do agronegócio do País, incentivando a pesquisa de agrominerais em todo território nacional, com ênfase às rochas fosfatadas e os sais de potássio (carnalita e silvinita).

Figura 45
FOSFATO: CENÁRIOS DE PRODUÇÃO, CONSUMO E DEPENDÊNCIA EXTERNA



Fonte: ANDA, 2008.

Figura 46
FERTILIZANTES: EVOLUÇÃO DO CONSUMO BRASILEIRO 2000-2009



Fonte: ANDA, 2009; *até maio-2009.

ECONOMIA GLOBAL: TENDÊNCIAS E CENÁRIOS PROSPECTIVOS

Há prevalência de opinião sobre a incapacidade dos modelos de eficiência dos mercados e da macroeconomia tradicional em antevê, evitar e superar crises financeiras. Nessa perspectiva, pode-se admitir que as crises econômicas escapam ao radar de previsibilidades, cuja prática acadêmica, ainda que recorrendo a modelos matemáticos, tende a projetar para o futuro aquilo que se realizou no passado recente (a tal '*lanterna na popa*'), sustentada na âncora do *ceteris paribus*. Portanto, a conformação de estimativas se dá – mesmo que usando ferramentas econometrísticas – projetando índices com base em fatores tal com estão no presente, para o curto, médio e longo prazos.

Evidente que em tempos de estabilidade de fatores econômicos, as tendências e cenários prospectivos tendem a se confirmar com maior facilidade. Por outro ângulo, em ambientes de incertezas econômicas, as projeções exigem refinamento contínuo, adequando-se aos novos cenários de instabilidade de mercado e volatilidade-preços, bem insinuantes na questão das *commodities* minerais.

Em síntese, os Bancos Centrais de vários países estão acuados por sérios dilemas:

1. A incerteza sobre a retomada, o ritmo e a sustentabilidade do crescimento da economia dos EUA, de tal sorte que ganhe autonomia, dispensando as escoras do dinheiro público no curto prazo;
2. Nos países que superaram a crise e mostram vigorosa recuperação, como Austrália, Brasil, Coréia do Sul e Índia, há um forte e preocupante movimento de depreciação do dólar;
3. Reservas trilionária da China e déficits gigantescos dos EUA formam o pano de fundo, na perspectiva do reequilíbrio dos fluxos de poupança e investimentos globais;
4. A vantagem comparativa da indústria de manufaturas da China é impressionante (ainda que subsidiada: energia, salários etc.), absorvendo quedas abissais nos preços das mercadorias exportadas: produto têxtil (-62,3%), mobiliário (-41,2%), componentes de informática (-33,6%), vestuário (-32,2%), brinquedos (-54,7%) e terminais portáteis de telefonia celular (-42,2%).

Não obstante, contrariando as previsões mais pessimistas sobre os efeitos das ações anticíclicas dos Governos de diversos países, as intervenções diretas dos Bancos Centrais e Tesouros Nacionais nos mercados monetários locais lograram estancar a rápida e progressiva deteriorização do sistema econômico-financeiro internacional, refletida pela queda incisiva das atividades econômicas, com evidências concretas de recessão e desemprego globalizados.

Portanto, admite-se que os indícios de recuperação econômica dos países desenvolvidos, associada à resiliência à crise econômico-financeira internacional dos fundamentos macroeconômicos dos países emergentes, como China, Índia e Brasil, a partir de meado de 2009, são fatores determinantes à saída do ambiente recessivo internacional.

Nesse contexto, se por um lado reconhece-se na política cambial e no excesso de capacidade instalada da indústria manufatureira chinesa – enquanto causa e efeito de um regime de crescimento – em que a expansão das exportações, associado aos investimentos público e privado, são fatores determinantes ao ritmo e dinamismo da economia global. Por outro, diante do arrefecimento do comércio global e da debilidade da demanda americana, preocupa a ampliação nos descontos dos preços de bens manufaturados derivados do bloco asiático – cujos produtos ‘subvalorizados’ penetram mais agressivamente nos mercados – ameaçando desarticular as cadeias de produção e consumo das economias emergentes, situação agravada pela sobrevalorização das moedas locais em relação ao dólar americano.

Mantido o cenário de retomada do crescimento da economia mundial – a nova previsão do FMI aponta que o PIB mundial em 2009 deve crescer 3,1%, versus queda de 1,1% na previsão anterior – de oferta controlada de metais e de crescimento do consumo (principalmente em países emergentes), torna-se provável continuar a elevação de preços no 1º semestre de 2010.

Conclusivamente, observa-se uma convergência de opiniões no sentido de que os preços das *commodities*, no final de 2009, deverão ser um forte indicativo do valor médio para o ano de 2010, apesar do mercado internacional mostrar-se volátil ultimamente. Com efeito, na visão de muitos analistas internacionais do mineralnegócio, mesmo admitindo-se o clima de incerteza sobre o ritmo da retomada e sustentabilidade da economia mundial, os preços das *commodities* metálicas, ainda que em ascensão em 2009, não deverão voltar aos patamares anteriores à crise, mas estabilizarão em níveis bem superiores àqueles registrados em média nos anos anteriores a 2003.