



SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES DO ESTADO DO PARÁ

PLANO ESTADUAL DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES DO ESTADO DO PARÁ

ANÁLISE ESPACIAL DA MINERAÇÃO NO PARÁ

SÃO PAULO

MARÇO/2009

EQUIPE TÉCNICA

Carlos Roberto Azzoni (Diretor do Projeto)

Eduardo Amaral Haddad (Coordenador Geral)

Bruno Westin

Sarah Bretones

Renato Schwambach Vieira

ÍNDICE

1.	APRESENTAÇÃO	1
2.	MINERAÇÃO E A ECONOMIA PARAENSE	2
3.	MINÉRIO DE FERRO	8
4.	MINÉRIO DE COBRE	11
5.	MINÉRIO DE MANGANÊS	13
6.	OURO	15
7.	ALUMÍNIO	17
8.	CAULIM	19
9.	SUMÁRIO DE MICRORREGIÕES	21

1. APRESENTAÇÃO

Este relatório consiste em uma investigação acerca da mineração no Estado do Pará. Em específico, procura-se dar respostas às questões “o quê” e “quanto” se produz, a origem e o destino desta produção, qual o valor e seu significado para a economia do estado do Pará. A primeira parte do trabalho é composta por uma descrição abrangente da relação entre a mineração e o estado paraense. A segunda parte é separada por produtos e traz para cada um deles informações mais detalhadas a respeito da atividade mineral no Pará. O último tópico deste relatório traz um sumário do escoamento da produção dividido por microrregiões.

2. MINERAÇÃO E A ECONOMIA PARAENSE

No Brasil e no Pará, a mineração é uma atividade econômica de destaque. Sua importância é revelada através dos níveis de produção, da renda gerada, dos investimentos realizados e do papel que exerce no saldo da balança comercial. O estado do Pará, por sua vez, possui papel de destaque na atividade mineral ocupando o segundo lugar no *ranking* nacional de produção, com participação que gira em torno dos 22 %. O primeiro lugar é ocupado por Minas Gerais, com participação que vai além dos 70 %, deixando o estado paraense como referência absoluta da atividade na região Norte.

Participação

Apesar de o Pará apresentar uma economia diversificada, a atividade mineral tem participação significativa no PIB estadual. Os dados de 2006 revelam a participação de 7,53% da indústria extrativa no PIB do Pará. Em 2007, o valor da produção mineral paraense (PMP) foi de R\$ 8,2 bilhões, correspondendo a um crescimento de 7,2% em relação ao ano anterior. Essa produção está dividida principalmente entre oito substâncias (94%), quais sejam o minério de ferro, o minério de cobre, a bauxita, o minério de manganês, o ouro, o caulim, o calcário e a água mineral.

Tabela 1.1.1a - Valor da Produção Mineral Paraense (R\$)

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
2.945.174.653	1.407.087.109	3.958.082.155	5.374.083.425	6.892.120.718	7.702.446.463	8.248.257.459

Fonte: SEPOF/DNPM . Elaboração própria.

Ao se comparar a evolução do PIB do estado do Pará com a evolução do PIB da indústria extrativa mineral paraense, percebe-se uma participação crescente desta última na composição do PIB estadual até 2005. Em 2006, a participação teve uma pequena queda, para 6,76% do PIB, como demonstra a tabela seguinte.

Tabela 1.1.1b - Participação da indústria extrativa no PIB

	PIB estadual (R\$ de 2000)	PIB - indústria extrativa (R\$ de 2000)	Participação
2000	18.913.684,30	732.406,14	3,87%
2001	19.958.133,61	755.349,60	3,78%
2002	21.299.513,08	1.275.748,39	5,99%
2003	21.717.985,38	1.343.312,95	6,19%
2004	24.026.284,96	1.779.719,91	7,41%
2005	24.652.905,90	1.849.456,93	7,50%
2006	26.344.137,86	1.780.971,86	6,76%

Fonte: IPEA. Elaboração própria.

A análise dos impactos regionais da mineração corrobora seu papel no desenvolvimento do estado. A extração de minérios é, por natureza, uma atividade bastante concentrada em pequenas regiões. O Pará, composto por 143 municípios, tem atualmente a mineração distribuída entre apenas 15. Assim, uma consequência da grande participação da indústria mineral concentrada em poucos municípios é o desenvolvimento acima da média dessas unidades. Dentre os cinco maiores municípios em termos de renda *per capita*, quatro possuem importantes indústrias minerais na extração de cobre, ferro e bauxita e na transformação de alumina e alumínio.

O sudeste paraense aparece como destaque na atividade mineral do estado. Nessa região estão localizados os municípios de Parauapebas e Canaã dos Carajás, os principais produtores de minérios de ferro e cobre, respectivamente. Ainda na região sudeste, encontra-se Marabá, grande produtor de ferro-gusa e manganês. O ferro-gusa tem como principal insumo o minério de ferro. Assim, a produção que deixa de ser comercializada fora do Pará abastece as usinas guseiras ao longo da Estrada de Ferro Carajás, que liga a região de Carajás ao porto de São Luiz no Maranhão.

A maior parte da produção mineral paraense é comercializada fora do estado, tendo o centro-sul ou a exportação como destino. Dessa maneira, o valor agregado à produção no Pará ainda é muito baixo. A bauxita é a única substância que possui uma verticalização da produção relevante no estado. A cadeia produtiva do minério de alumínio, que engloba a produção de alumina e alumínio, abrange três regiões diferentes: sudeste paraense, região metropolitana de Belém e Baixo Amazonas.

E de microrregiões, a grande concentração da extração mineral permanece. A principal microrregião mineral é Parauapebas. Estima-se que deterá 66,8% da participação no valor da PMP em 2012. Parauapebas é a microrregião com maior PIB *per capita* e detém indicadores socioeconômicos acima da média estadual. Isso se deve ao fato de que a operação de uma mina ou usina traz a reboque outras indústrias e serviços, melhorando a saúde e a educação local. Em seguida vem Belém (19,1%), devido à produção de alumínio e alumina em Barcarena. A estimativa de participação da microrregião de Marabá com a produção de minério de manganês e ferro-gusa é de 4,2%, menor do que a participação de 7,1% experimentada em 2007. Com os novos projetos de extração de cobre, espera-se que a microrregião São Félix do Xingu passe a ter participação mais expressiva, girando em torno de 4%.

Empregos

A operação de minas e usinas demanda serviços de mão-de-obra especializada e equipamentos. Assim, a microrregião na qual existe a atividade é desenvolvida pelo treinamento e geração de emprego. Segundo Paulo Camillo Pena, presidente do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), a cada emprego que o setor mineral cria, outros doze são criados, desde a fase de preparação para a operação da mina até a primeira fase da transformação metalúrgica do minério (IBRAM, 2007).

Segundo dados do Departamento Nacional de Produção Mineral, 84% da mão-de-obra empregada no setor de mineração faz parte do setor de minerais metálicos. Somente a produção de ferro empreendida pela Vale no município de Parauapebas envolve 55% da mão-de-obra. De 2005 a 2008, a variação do estoque de empregos formais na atividade mineral foi de 4712 postos de trabalho, enquanto que nas indústrias associadas à mineração essa variação foi de 2752 empregos.

Em 2009, com a previsão de finalização dos projetos Onça-Puma e Vermelho (exploração do níquel) e do projeto Carajás adicional 10Mtpa, pela Vale, é de se esperar nova geração de empregos na região. Apesar de ter reduzido sua produção de ferro em 30 milhões de ton

métricas anuais, tendo em vista o cenário de retração da economia global, a Vale tem feito cortes majoritariamente em Minas Gerais e no Espírito Santo.

Arrecadação

Quanto à arrecadação ligada ao setor de minerais, em 2007, do total de ICMS recolhido pelo estado, 1,7% foram provenientes da comercialização de minérios (R\$ 65 milhões). Segundo o Anuário Estatístico de Receitas do Estado do Pará referente ao ano 2007, 30% da arrecadação de ICMS da mineração esteve ligada ao minério de ferro e 41% à bauxita que tem sua cadeia verticalizada dentro do estado.

Desde o final de 1996, o ICMS de exportações de minerais foi eliminado. Com essa desoneração o Estado perdeu sua fonte de receita mais importante vinda da atividade mineral. Como contrapartida, as empresas de mineração são incitadas a colaborar com o governo em políticas regionais e sociais. A Contribuição Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) é o principal tributo incidente sobre a mineração. A distribuição de seus recursos é de 12% para a União (DNPM, IBAMA e MCT), 23% para os estados e 65% para o município produtor (onde ocorre a extração da substância mineral).

Em 2008, a arrecadação de CFEM no Estado do Pará atingiu R\$ 238 milhões distribuídos principalmente entre seis municípios. Parauapebas contribuiu com mais de R\$ 156 milhões, o que equivale à 65,8% do total. Em seguida, os municípios que mais contribuíram foram Oriximiná (11,4%), Canaã dos Carajás (11,3%), Ipixuna do Pará (4,4%), Marabá (3,97%) e Paragominas (2,2%).

Reservas

A região amazônica, a qual inclui o estado do Pará, é considerada por especialistas como a fronteira mineral do mundo. Segundo Paulo Camillo Pena, presidente do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), o levantamento geológico no Brasil foi realizado em apenas 30% do território, portanto há muita expectativa em relação à descoberta de novas áreas minerais no Brasil e no Pará. As reservas medidas e indicadas no estado apontam a possibilidade de desenvolvimento e continuidade da mineração. O Pará possui volume de

reservas das principais substâncias exploradas na região que o colocam em destaque no cenário brasileiro e mundial.

O estado paraense possui, segundo dados de 2007, 18% das reservas brasileiras de minério de ferro e 84% das reservas de cobre contido, correspondendo a 33,23Bt e 14,28Mt, respectivamente. No que diz respeito à bauxita, cuja produção é mais verticalizada no estado, a participação nas reservas é ainda mais expressiva. Das reservas totais brasileiras de 3,6Bt, o Pará participa com 95%.

Em relação ao ouro e ao manganês, as informações disponíveis sobre as reservas minerais são para o Brasil. As reservas brasileiras de ouro correspondem a 1950 t e estão situadas nos estados de Minas Gerais, Goiás, Pará, Mato Grosso e Bahia. Em conjunto, elas representam 2,1% das reservas mundiais. Quanto ao manganês, o Brasil detém 570 Mt (milhões de toneladas) em reservas, o equivalente a 10,1% do total mundial.

Outro produto importante da mineração no estado do Pará é o caulim. Em relação a esse mineral não metálico, a região Norte concentra 97% de suas reservas do país de um total de 7,3Bt.

Balança Comercial

O saldo da balança comercial é outro aspecto que faz da mineração um setor essencial para a economia paraense e nacional. Do saldo total da balança comercial brasileira de 2008, a indústria extrativa e de transformação mineral colaborou com R\$ 22,9 bilhões para o superávit, o que representa 93% do saldo total nacional. Já o Pará obteve um saldo na balança comercial mineral da ordem de R\$ 8,8 bilhões, valor correspondente a 38% do saldo setorial nacional e 91% do saldo comercial paraense.

Considerando o saldo da indústria extrativa mineral isoladamente, que participa com 63% do saldo da balança comercial mineral paraense, a colaboração para o saldo comercial estadual cai para 57%. Assim, percebemos que apesar da economia paraense ser bastante diversificada, é o setor mineral primário, principalmente através do minério de ferro, que exerce papel predominante na constituição do saldo comercial.

Os principais minérios exportados com extração no estado do Pará são o ferro, o cobre, o manganês e a bauxita. Com exceção da bauxita, que tem seu escoamento através de Santarém, os três outros minérios são exportados principalmente através do porto de São Luiz. Em 2008, o volume exportado através do terminal marítimo Ponta da Madeira em São Luiz atingiu 80,8 Mt líquidas, o que corresponde a 92% do volume mineral exportado com origem no Pará.

Investimentos

Segundo o DNPM, os investimentos em pesquisa mineral no Brasil até 2006 se mantiveram em torno de R\$ 350 milhões, dos quais o Pará participou com 40%. Os investimentos realizados com a finalidade de ampliação e modernização foram bem mais expressivos. Em 2007, o aporte estadual, da ordem de R\$ 2,5 bilhões, foi concentrado na área de minerais metálicos. Todo esse investimento realizado nos últimos anos justifica-se pela forte demanda interna e externa pelos produtos minerais, a qual tornou os preços praticados atrativos. Entretanto, devido à crise financeira internacional, as expectativas em relação à quantidade comercializada e aos preços a serem praticados foram alteradas e muitos investimentos, revistos.

Em 2009, apesar da crise, alguns projetos estão em andamento no Pará e terão como resultado importante uma nova distribuição da geração de riqueza entre os municípios através da mineração. Há investimentos programados para diversos produtos minerais, entretanto, a Vale é responsável pela maior parte dos aportes e os concentra em ferro, cobre, níquel e manganês. Dos investimentos programados pela Vale, R\$ 2,7 bilhões estão aprovados no orçamento de 2009 para investimento no Pará; até 2012, o total de investimentos é estimado em R\$ 18,8 bilhões e concentra-se principalmente na serra Sul de Carajás. Com os novos aportes, espera-se que em 2012 a produção mineral apresente a seguinte distribuição no estado paraense: Parauapebas (34%), Canaã dos Carajás (32%), Barcarena (19,1%), Marabá (4,2%), Ourilândia do Norte (2%), São Félix do Xingu (2%), Oriximiná (1,9%), Ipixuna do Pará (1,2%), Paragominas (1%), Curinópolis (0,8%), Juruti (0,7%), Breu Branco (0,4%), Itaituba (0,3%).

3. MINÉRIO DE FERRO

Empresas

Líder mundial na produção e exportação de minério de ferro e pelotas, a Vale é a única empresa atuante no setor de minério de ferro no Pará. Suas minas estão localizadas em Parauapebas, na região de Carajás. No último ano, a produção de minério de ferro da Vale passou de 91,7 Mt a 96,5 Mt ao ano, uma expansão de 5,2%.

A empresa produz cerca de 40 produtos de minério de ferro, nas categorias pellet feed, sinter feed, granulado e pelotas. Atualmente, Carajás tem capacidade de produção de 100 Mt por ano.

Distribuição

A reserva de minério de ferro localiza-se na cidade de Parauapebas, conforme supracitado, e é da ordem de 16 Bt.

A produção conta com um sistema integrado mina-ferrovia-porto. O transporte do minério da lavra até o local de beneficiamento, a 4,5 km da mina, é feito por correias. Ao chegar à planta industrial de tratamento de minério de ferro, o minério passa pelas operações de moagem, peneiramento a úmido e classificação. Da usina obtêm-se pellet-feed, sinter-feed e granulado.

Mercado Consumidor

A maior parte da produção de minério de ferro visa o abastecimento do mercado externo. Em 2007, de 80,5 Mt de minério comercializados pela Vale, 71Mt destinaram-se ao exterior. No mercado interno, usualmente os principais demandantes do minério do ferro são produtores de ferro-gusa (usinas integradas e produtores independentes) e usinas de pelotização.

Escoamento

Os produtos são transportados 892 km pela Estrada de Ferro Carajás até o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, em São Luís (MA). O minério é estocado em pátios e tem dois possíveis destinos: o pellet-feed é enviado para a produção de pelotas na Usina de São Luís, enquanto que o sinter-feed e o granulado seguem para embarque.

Balança Comercial

Em 2007, o Brasil teve um saldo comercial de US\$ 6,55 bilhões em produtos de ferro. Foram exportados 219,4 Mt de minério de ferro, 50,1 Mt de pelotas, 16,4 Mt de semi e manufaturados de ferro e 23,3 mt de compostos químicos, perfazendo US\$-FOB 8,64 bilhões. As importações somaram US\$-FOB 2,09 bilhões, sendo compostas de 79 t de minério de ferro, 1,8 Mt de semi e manufaturados e 12,1 mt de compostos químicos. A quantidade importada de minério de ferro é irrelevante tendo-se em vista que representa 0,04% do consumo interno nesse ano.

Entre os destinos das exportações de 2007, destacam-se China (minério de ferro) e Estados Unidos (semi e manufaturados, compostos químicos). Das origens das importações, Venezuela (minério), Rússia (semimanufaturados), Espanha (manufaturados) e China (compostos químicos) têm posição de destaque.

Perspectivas

A Vale tem projetos de expansão de sua capacidade para 130 Mt por ano até 2011, compreendendo investimentos no valor de US\$ 2,48 bilhões. Em 2009, a previsão é de que US\$ 798 milhões sejam investidos. Até o segundo semestre de 2009, a empresa prevê aumentar sua capacidade em 10 Mt, com investimentos de US\$ 84 milhões para tal fim.

Com a recessão mundial desencadeada no último semestre, os cenários para a demanda por minério de ferro são incertos. A indústria siderúrgica mundial vem anunciando sucessivos cortes de produção. Por esse motivo a Vale promoveu, nos últimos meses, ajustes em sua

produção para se adequar ao movimento do mercado, posto que a manutenção de estoques nesse caso não é viável.

4. MINÉRIO DE COBRE

Empresas

Duas empresas são responsáveis pela produção do cobre no Pará: a Vale, em Canaã dos Carajás, e a Serabi Mineração, em Itaituba. Em 2007, a produção de concentrado de cobre da Vale na complexo da mina do Sossego foi de 118 mt, cerca de 58% da produção nacional. Em 2008, sua produção atingiu 126 mt, o que representa um acréscimo de 6,7%. A Serabi produziu, em 2007, 564 t de concentrado de cobre, o equivalente a menos de 1% da produção nacional nesse ano.

Distribuição: Reserva e Produção

O Estado do Pará concentra 84% das reservas brasileiras medidas e indicadas de cobre. Em Canaã dos Carajás, as minas de Sossego e Sequeirinho formam reservas de 240 Mt de minério de cobre. As reservas auríferas da Serabi Mineração, da qual o cobre é subproduto, são estimadas em 27 t.

O minério de cobre da Vale é extraído e britado. Em seguida, é transportado através de correias por 4km, até a planta de beneficiamento, composta por moinhos, tanques e um espessador. Desse processo resulta o concentrado de cobre, o qual é transportado em caminhões até um armazém em Parauapebas. Na Serabi, o minério passa por um planta de britagem e moagem, da qual resulta o concentrado de cobre.

Mercado Consumidor

O minério de cobre paraense tem na exportação seu principal destino. Em 2007, sua quantidade comercializada foi de 416 mt, sendo que 356 mt, ou 86% do total, corresponderam a exportações. Os principais demandantes do cobre são os setores de construção civil, automobilístico e energia.

Escoamento

Partindo de Parauapebas, o concentrado de cobre da Vale é transportado em trens pela EF Carajás até o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, em São Luís (MA), de onde embarca para o mercado externo e interno. O concentrado de cobre da Serabi Mineração é enviado para fundição na Europa.

Balança Comercial

Em 2007 foram importados 482,9 mt de bens primários do cobre, 221,2 mt de semi-manufaturados, 48,6 mt de manufaturados e 1,32 mt de compostos químicos totalizando uma importação total de US\$-FOB 2,62 bilhões. As exportações somaram US\$-FOB 1,75 bilhões, sendo compostas de 573 mt de bens primários, 113,4 mt de semi-manufaturados, 46,3 mt de manufaturados e 0,357 mt de produtos químicos.

Os principais destinos de exportação em 2007 foram: Alemanha (produtos primários), Holanda (semimanufaturados e compostos químicos) e EUA (manufaturados). Das origens das importações, Chile (bens primários, semimanufaturados e manufaturados) e Austrália (compostos químicos) se destacam.

Perspectivas

O Projeto Salobo, da Vale, está em fase de implantação, com conclusão prevista para o primeiro semestre de 2010. Quando do início da operação, a mina de Salobo terá capacidade de produção anual de 127.000t métricas de cobre contido em concentrado, que será posteriormente expandida para 240.000 t (segundo semestre de 2011).

Além desse, há o projeto Cobre 118, em Canaã dos Carajás; os projetos Alemão, Furnas e Pólo Gameleira, em Parauapebas; o Salobo, em Marabá; e o projeto Cristalino, em Curionópolis. A empresa prevê que, até 2014, essas novas minas produzam 800 mil toneladas anuais.

Cabe citar também a Usina Hidrometalúrgica de Carajás, com investimento de US\$90 milhões, para tratar os concentrados de cobre produzidos na região.

5. MINÉRIO DE MANGANÊS

Empresas

O grupo Vale é responsável por 90% da produção nacional de minério de manganês. No Pará, controla a Rio Doce Manganês, responsável pela exploração da Mina do Azul em Parauapebas. Em 2008, a Mina do Azul produziu 2 Mt, o que representa uma expansão de 111,8% em relação a 2007. A retração em 2007 se deveu ao repotenciamento da usina de beneficiamento da Vale. Além da Rio Doce Manganês, a Mineração Buritirama atua na produção do minério de manganês. Em 2007, sua mina em Marabá produziu 157 mt.

Distribuição: Reservas e Produção

A Mineração Buritirama tem reservas medidas e indicadas de 18,4 Mt. A Rio Doce Manganês estima suas reservas em 65 Mt.

O minério de manganês da Rio Doce é lavrado em Parauapebas e transportado por caminhões fora-de-estrada até a planta de beneficiamento, a 2,5 km da mina. Na Mineração Buritirama, o minério lavrado é transportado por caminhões até a planta de beneficiamento, onde passa pelas operações de britagem, lavagem e peneiramento. O produto final é o concentrado de manganês (lump pré e sinter feed).

Mercado Consumidor

Em 2007, foram destinados à exportação 1,1 Mt de minério de manganês, o correspondente a 86% do total comercializado. A RDM destina cerca de 30% ao mercado externo, enquanto que a Mineração Buritirama exporta 90% de sua produção. Os principais demandantes do manganês são as indústrias de aço e de ferroligas à base de manganês, além da fabricação de pilhas e compostos químicos.

Escoamento

O minério de manganês da RDM é transportado por meio rodoviário, ferroviário e marítimo para, entre outros destinos, sua usina de manganês na Bahia (produção de ferroligas) e o mercado externo.

O minério da Mineração Buritirama embarca, via rodovia, para dois destinos: o mercado interno, através do acesso a toda a malha rodoviária brasileira, e o mercado externo, suprido através do Porto de Vila do Conde, a 487 km de Marabá.

Balança Comercial

Em 2007, foram exportados 1.289 Mt de bens primários, 152 Mt de ferroligas a base de manganês, 102,7 Mt de semi e manufaturados de ferro e 16,65 Mt de compostos químicos, perfazendo US\$-FOB 372,5 milhões. As importações somaram US\$-FOB 102,3 milhões, sendo compostas de 145 Mt de bens primários, 47,7 Mt de semi e manufaturados e 162,9 Mt de compostos químicos.

Os principais destinos das exportações em 2007 foram: França (minério de manganês), Argentina (semimanufaturados), EUA (manufaturados) e Bélgica (compostos químicos). Os principais países de origem das importações foram: África do Sul (bens primários, semimanufaturados), China (manufaturados) e Canadá (compostos químicos) têm posição de destaque.

Perspectivas

Investimentos relativamente pequenos de ampliação da capacidade produtiva serão concluídos até 2009 pelas empresas Rio Doce Manganês S/A, Urucum Mineração S/A e Buritirama S/A.

6. OURO

Empresas

As principais produtoras de ouro no Pará são a Vale, com a mina de cobre de Sossego em Canaã dos Carajás, e a Mineração Serabi, com a Mina de Ouro Palito em Itaituba. A Vale atingiu, em 2007, 6,6% da produção nacional de ouro, alcançando assim uma produção de 3,27 t desse metal. Já a mineração Serabi produziu 0,843 t. Vale ressaltar que grande parte da extração paraense de ouro se realiza nos garimpos. Esses foram responsáveis por uma produção de 3,52 t em 2007.

Distribuição: Reservas e Produção

A mina de ouro Palito tem reserva estimada equivalente a 825.900 onças de ouro. A mina do sossego tem como exploração principal o cobre; estima-se uma reserva com teor médio de 47.374 kt sendo o teor de 0,893% de cobre e 0,236 g/t de ouro.

Mercado Consumidor

O ouro atende em sua maior parte a cadeia produtiva de jóias, produtos odontológicos e eletrônicos. Em 2007, a mineração Serabi foi responsável por 20,5% da produção industrial comercializada no Pará, correspondente a 0,9 t.

Balança Comercial

Em 2007 o saldo da balança no comércio de ouro foi de US\$-FOB 794,8 milhões. Foram importados 197 kg de semimanufaturados e 186 kg de compostos químicos, totalizando US\$-FOB 0,8 milhões em importações. As exportações somaram US\$-FOB 795,7 milhões, equivalentes a 36 t (99,4% de semimanufaturados). O principal destino de exportação foram os EUA.

Perspectivas

Estimam-se investimentos na mineração de ouro em todo o país na ordem de 1,5 a 2,0 bilhões de dólares entre 2007 e 2013. No Pará, com a implementação dos projetos de cobre da Vale (Salobo, Cristalino e Alemão), estima-se um incremento anual na produção em 18 t até 2015.

Ao contrario dos demais mercados de extração mineral, a crise não gerou grandes incertezas quanto aos investimentos na exploração de ouro. A cotação desse mineral segue estável e a expectativa é de incremento na produção nacional nos próximos anos. Condições geológicas favoráveis, estabilidade política e econômica, crescimento da economia e desenvolvimento da cultura de mineração tornam o Brasil atrativo para novos investimentos na mineração de ouro.

7. ALUMÍNIO

Empresas

Duas empresas produzem bauxita no estado do Pará: a Vale e a Mineração Rio do Norte, da qual a Vale detém 40% de participação. Em 2008, a mina da Vale em Paragominas produziu 4.403 mt, um acréscimo de 133% em relação a 2007. A produção da MRN em Oriximiná foi, em 2008, de 18.063 mt, o que não representa nenhuma modificação considerável em relação a 2007. A MRN é a maior produtora nacional de bauxita.

Distribuição: Reservas e Produção

Cerca de 97% das reservas brasileiras de bauxita encontram-se no estado do Pará. A mina da Vale em Paragominas tem reservas estimadas em 2 Bt, enquanto que as reservas de bauxita da MRN em Porto Trombetas são estimadas em 200 Mt.

A Vale possui participação em todas as fases de produção do alumínio, desde a produção de bauxita até o refino de alumina e a fabricação do alumínio primário. A bauxita de Paragominas é beneficiada numa planta de tratamento junto à mina, passando pelo processo de lavagem. Na MRN, a bauxita de Oriximiná é transportada por caminhões até a planta de beneficiamento de bauxita, a 6, 7 e 13 km das minas.

Mercado Consumidor

Em 2007, o mercado interno teve maior participação no consumo de bauxita, com 15 Mt, destinados principalmente para as refinarias da Alunorte e da Alumar (Maranhão). Nesse mesmo ano, cerca de 5 Mt foram destinados ao exterior. Da bauxita produzida no Brasil, 99% são utilizadas para a produção de alumina, enquanto que 1% é destinado às indústrias de refratários e produtos químicos.

Escoamento

A bauxita da Vale é transportada, através de um mineroduto de 244km, até a refinaria da Alunorte, em Barcarena. A alumina resultante do processo tem dois destinos: ou segue para

exportação através do Porto de Vila do Conde ou segue para as fábricas de alumínio da Albras, em Barcarena, e da Valesul, no Rio de Janeiro. A maior parte do alumínio produzido pela Albrás no Pará é destinado aos mercados externos.

Na MRN, a partir da planta de beneficiamento, a bauxita segue em navios pelos rios Trombetas e Amazonas até Barcarena, chegando até o porto de Vila do Conde, de onde é encaminhada para a Alunorte ou exportada (40%).

Balança Comercial

Em 2007 foram exportados 5.800 mt de bauxita, 3.840 mt de alumina e 1.067 mt de metais primários, sucatas, semi-acabados e outros, perfazendo uma exportação total de US\$-FOB 4,44 bilhões. As importações somaram US\$-FOB 749,4 milhões, sendo compostas de 416 mt de bauxita, 51 mt de Alumina e 237 mt de metal primário, sucatas, semi-acabados e outros. Sendo assim o saldo da balança comercial de alumínio foi de US\$-FOB 3, 699 bilhões

Os principais destinos exportadores em 2007 foram: EUA (bauxita) e Noruega (derivados). Das origens das importações, a China se destaca como fonte de manufaturados de alumínio.

Perspectivas

É notável o crescimento do setor de alumínio, com diversos empreendimentos em implantação e outros em estudo. O aumento de 2,1 Mt/ ano na produção de alumina em São Luís (MA) pela Alcoa será alimentado pela bauxita produzida na mina de Juruti (PA). A CBA deverá elevar sua capacidade produtiva de alumínio de 475 mil t/ano para 600 mil t/ano até 2012.

Vale e Hydro planejam a construção de uma refinaria de alumina em Barcarena (PA) com capacidade total de 7,4 milhões de t/ano, cujo início era previsto para meados de 2008.

Mesmo com a crise mundial, houve apenas um adiamento de projetos ainda em fase de planejamento no setor, e as perspectivas são favoráveis.

8. CAULIM

Empresas

Em 2007, o Pará produziu 1,6 Mt de caulim. As principais empresas produtoras de caulim no Pará são a Imerys Rio Capim Caulim S/A (IRCC) com 60% da produção estadual, e a Pará Pigmentos S/A (PPSA), controlada pela Vale, com 40%. Assim, a produção paraense se divide entre a IRCC com 1,012 Mt e PPSA com 0,6 Mt, ambas com minas em Ipixuna do Pará.

Distribuição: Reservas e Produção

As reservas brasileiras são estimadas em 3,85 Bt sendo que 97% se encontram na região norte, principalmente Amazonas, Pará e Amapá.

O caulim é extraído e transportado, via mineroduto, para a planta de beneficiamento de sua respectiva empresa em Barcarena. Na planta de beneficiamento da PPSA, o caulim sofre os processos de tratamento, branqueamento e filtração.

Mercado Consumidor

A participação da exportação é predominante no setor de caulim. Em 2007, respondeu por 88%. O caulim é utilizado nos setores de papel (45%), cerâmica (31%) e tinta, borracha, plásticos e outros (24%).

Escoamento

Na PPSA, o caulim beneficiado é enviado ao Terminal Ponta da Montanha através de um mineroduto de 180km de extensão, onde é estocado e ensacado. Posteriormente, o minério segue por via terrestre para o embarque no Porto de Vila do Conde, em Barcarena.

Balança Comercial

Em 2007 foram exportados 2.364 mt de bens primários e 3,1 mt de manufaturados perfazendo uma exportação total de US\$-FOB 6,36 milhões. As importações somaram US\$-FOB 30.600, sendo compostas de 14,4 mt de bens primários e 28,7 mt de

manufaturados tais valores de importações comparados a produção nacional são praticamente insignificantes, sendo assim o saldo comercial desse setor foi praticamente igual ao total exportado, US\$-FOB 3,332 milhões.

Os principais destinos de exportação em 2007 foram: Bélgica (caulim beneficiado) e Bolívia e Paraguai (manufaturados). Das origens das importações, os EUA (bens primários) e China (manufaturados) se destacam.

Perspectivas

As reservas brasileiras de Caulim, além de extensas são consideradas de boa qualidade, assim as três maiores empresas instaladas no Brasil (IRCC, CADAM e PPSA, todas na região norte) mantêm uma estratégia de crescimento até 2010. Tais empresas projetam investimentos de R\$ 33,5, R\$12,3 e R\$19,5 milhões de reais até 2010.

Além disso, a Imerys deverá reestruturar sua produção de caulim no Pará, com a paralisação da produção na Grã Bretanha, a empresa irá reforçar sua presença no Brasil, com a transferência de parte de sua capacidade produtiva. No Brasil, o grupo francês opera com a IRCC, em Ipixuna do Pará e instalações de embarque em Barcarena.

No entanto a crise afetou diretamente a demanda de caulim para revestimento de papel, estima-se que por conta disso a produção tenha se reduzido em torno de 30% de sua capacidade total.

9. SUMÁRIO DE MICRORREGIÕES

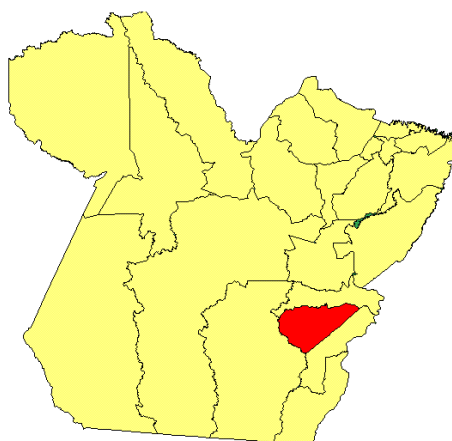
Microrregião de Parauapebas

Os municípios de Canaã dos Carajás e Parauapebas localizam-se na microrregião de Parauapebas.

No município de Parauapebas estão as minas de minério de ferro e manganês da Vale. O minério de ferro é beneficiado em uma planta de tratamento a 4,5 km da mina, no próprio município, para depois ser transportado através da Estrada de Ferro Carajás até São Luís (MA). O minério de manganês é encaminhado para a planta de beneficiamento, a 2,5 km da mina e, a partir desse ponto, transportado para indústrias de ferro-ligas, entre outros destinos.

Em Canaã dos Carajás está localizada a mina de cobre de Sossego, da Vale. O minério de cobre é beneficiado em uma planta a 4 km da mina e armazenado em Parauapebas. Pela Estrada de Ferro Carajás, o concentrado de cobre resultante do processo é transportado até o Terminal Marítimo Ponta da Madeira, em São Luís, de onde embarca para o mercado interno e externo.

Figura 9.1a – Microrregião de Parauapebas



Microrregião de Belém

Os municípios de Ananindeua, Barcarena, Belém e Benevides localizam-se na microrregião de Belém.

Em Ananindeua, Benevides e Belém estão localizadas empresas de água mineral, como Mar Doce, Iara, Belágua e Indaiá.

O município de Barcarena abriga as plantas industriais de tratamento do caulim da Imerys RCC e da PPSA, além da usina de Alumina da Alunorte. Pelo Porto de Vila do Conde, são escoados caulim, bauxita e concentrado de manganês.

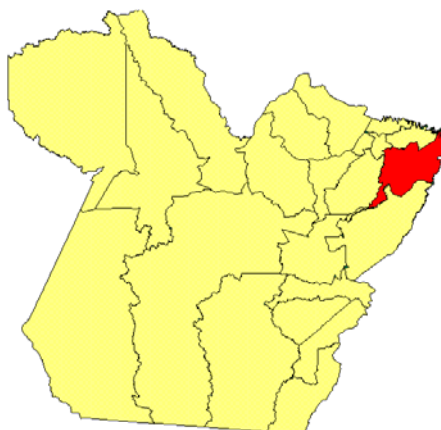
Figura 9.2a – Microrregião de Belém



Microrregião do Guamá

O município de Ipixuna do Pará localiza-se na microrregião de Guamá. Nele estão localizadas as minas de caulim da Imerys RCC e da Pará Pigmentos. O minério, depois de lavrado e beneficiado, é transportado até o Porto de Vila do Conde, Barcarena, onde segue para embarque.

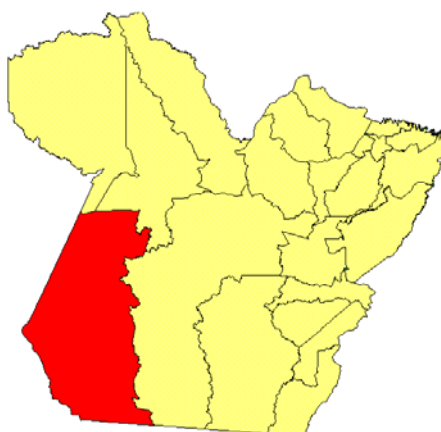
Figura 9.3a – Microrregião de Guamá



Microrregião de Itaituba

O município de Itaituba localiza-se na microrregião de Itaituba. Nesse município está localizada a mina de ouro palito da Mineração Serabi, responsável pela produção de ouro e como, subproduto, de cobre.

Figura 9.4a – Microrregião de Itaituba



Microrregião de Marabá

Os municípios de Marabá e Palestina do Pará localizam-se na microrregião de Marabá. No município de Palestina do Pará há a mina de calcário da Globo Verde Mineração.

Em Marabá, a Mineração Buritirama tem sua mina de manganês. O minério de manganês é lavrado e transportado por caminhões até a planta de beneficiamento. A partir desse ponto, embarca para dois destinos: o mercado interno, através da malha rodoviária, e o mercado externo, através do Porto de Vila do Conde, em Barcarena.

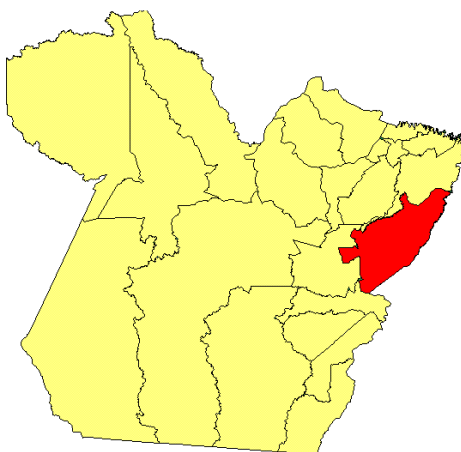
Figura 9.5a – Microrregião de Marabá



Microrregião de Paragominas

O município de Paragominas localiza-se na microrregião de Paragominas. Nesse município está localizada a mina de bauxita da Vale. A bauxita é beneficiada em uma planta de tratamento junto à usina e posteriormente transportada, via mineroduto, para a usina da Alunorte em Barcarena.

Figura 9.6a – Microrregião de Paragominas



Microrregião de Redenção

O município de São Geraldo do Araguaia, onde se localiza a mina de quartzo da Globe Metais (antiga Camargo Corrêa Metais), localiza-se na microrregião de Redenção.

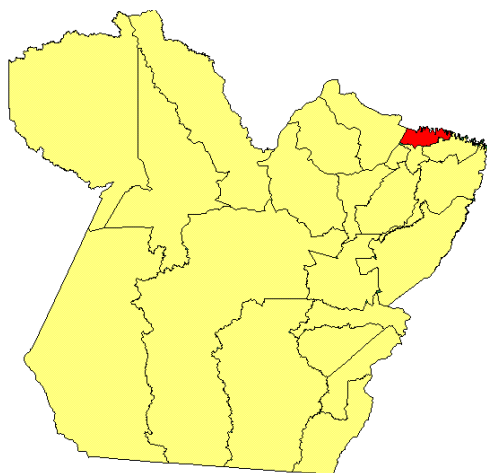
Figura 9.7a – Microrregião de Redenção



Microrregião do Salgado

O município de Terra Alta, produtor da água mineral Terra Alta, localiza-se na microrregião do Salgado.

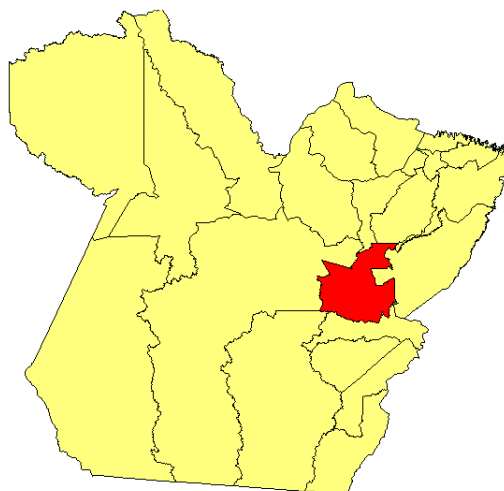
Figura 9.8a – Microrregião de Salgado



Microrregião de Tucuruí

O município de Breu Branco localiza-se na microrregião de Tucuruí. Nesse município está localizada a planta de beneficiamento da Globe Metais, que trata industrialmente areia, quartzo, rochas britadas e cascalho.

Figura 9.9a – Microrregião de Tucuruí



Microrregião de Óbidos

O município de Oriximiná, onde se localizam as minas de bauxita da MRN, localiza-se na microrregião de Óbidos. A bauxita é tratada em uma planta próxima às minas e segue por navios até Barcarena, onde alimenta a fábrica da Alunorte ou segue para embarque no Porto de Vila do Conde.

Figura 9.10a – Microrregião de Óbidos

