

GUSA: OPORTUNIDADE DE AGREGAÇÃO DE VALOR

Gilson Ezequiel Ferreira

DSc. em Engenharia Mineral

CATE - Coordenação de Apoio Tecnológico a Pequena Empresa

Centro de Tecnologia Mineral – CETEM

Av. Ipê, 900- Cidade Universitária – Rio de Janeiro

Tel: 38657319 Fax: (21) 22609835 E-mail : gferreira@cetem.gov.br

Gilberto Dias Calaes

Doutorando em Geologia Econômica na UFRJ

Diretor da CONDET

Telefone:(21) 25492465 E-mail: condet@terra.com.br

RESUMO

Obtido a partir do minério de ferro, o gusa é utilizado na produção de aço (70%) e fundidos (30%).

A produção brasileira é compreendida pelas siderurgias integradas (24.1 milhões t) e produtores independentes (8,1 milhões t), em 2003. Quanto ao redutor, a produção é compreendida pelo gusa de coque ou de carvão vegetal.

O Brasil possui 63 guseiros independentes (gusa de mercado) todos operando com carvão vegetal e distribuídos em cinco pólos: Quadrilátero Ferrífero, Marabá, Açailândia, Vitória e Corumbá.

No mercado interno, o consumo de gusa de mercado é condicionado à expansão do parque siderúrgico.

Tradicional exportadores, os 63 produtores de gusa de mercado, reúnem capacidade instalada de 6 milhões de t/a, 1,5 milhão de hectares de florestas plantadas e US\$ 200 milhões/ano de impostos. Faturaram, em 2003, US\$ 1,36 bilhão, sendo US\$ 200 milhões com exportações respondendo por 64 mil empregos.

As exportações brasileiras evoluíram de 1.8 milhões t, em 1983, para 4,8 milhões t, em 2003.

Os EUA são o principal destino das exportações brasileiras: 3,2 milhões t, em 2003, representando 71% do total exportado.

No mercado interno, o consumo de gusa de mercado é condicionado à expansão do parque siderúrgico.

A produção independente de gusa distribui-se entre Minas Gerais (70%), Carajás (25%) e o restante entre Espírito Santo e Mato Grosso do Sul. A produção do Norte é toda destinada à exportação; as de Minas Gerais e Espírito Santo aos mercados doméstico e de exportação e a de Mato Grosso ao mercado interno.

Dentre as vantagens competitivas, destacam-se a disponibilidade, qualidade e custos do minério de ferro e do redutor renovável, além de parque tecnologicamente atualizado, proximidade entre as usinas, mercado consumidor e boa logística. Com o menor custo mundial de produção, o Brasil se consolida como grande *player* mundial do setor.

1. INTRODUÇÃO

A produção brasileira de insumos e produtos siderúrgico dispõe de alto poder de competitividade, com fundamento não apenas na disponibilidade, qualidade e localização das reservas de minério de ferro como também nos demais fatores edificados a partir do primeiro com destaque para a logística, capacitação tecnológica e de recursos humanos. Em 2004, o saldo da balança comercial dos produtos siderúrgicos foi de cerca de US\$ 5 bilhões evidenciando-se na sua cadeia produtiva excelentes oportunidades de agregar valor na medida que o minério de ferro seja processado no país gerando produtos siderúrgicos elaborados.

Neste contexto, o presente trabalho apresenta uma síntese da indústria brasileira de gusa de mercado segundo uma abordagem de caráter econômica e estratégica.

2. PANORAMA DO MERCADO NACIONAL

2.1. PRODUÇÃO

A produção brasileira de gusa de mercado (produtores independentes) atingiu a 8.752 mil toneladas, em 2004 conforme tabela I.

Tabela I: Produção brasileira de gusa de mercado- t

Ano	Gusa para Fundição	Gusa para Aciaria	Total
1992	1.797.183	2.586.190	4.383.373
1993	2.110.825	2.691.999	4.802.824
1994	2.274.213	3.172.626	5.446.839
1995	2.126.533	3.019.062	5.145.595
1996	1.304.839	3.054.549	4.359.388
1997	1.536.571	3.255.999	4.762.570
1998	1.377.288	3.582.817	4.960.105
1999	1.414.310	3.987.103	5.401.413
2000	1.631.208	4.514.169	6.145.377
2001	1.485.716	5.024.517	6.510.233
2002	1.287.635	5.472.255	6.759.890
2003	1.429.323	6.674.991	8.103.864
2004	1.543.669	7.208.990	8.752.173

Fonte: IBS – Instituto Brasileiro de Siderurgia

Em 1991, a participação de Minas Gerais na produção brasileira de ferro gusa era de 89,6% enquanto a da região Norte/Nordeste era de 5,3%, hoje é 64,1% e 29,2% respectivamente.

3. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS PRODUTORAS

A produção brasileira de gusa de mercado é realizada em cinco pólos :PQF- Pólo do Quadrilátero Ferrífero - MG; PMB-Pólo de Marabá - PA; PAD- Pólo de Açalândia - MA; PVT -Pólo de Vitória-ES; e PCO-Pólo de Corumbá - MS), os quais encontram-se descritos nesse relatório

3.1 QUADRILÁTERO FERRÍFERO

No Estado de Minas Gerais, o pólo produtor de gusa de mercado do Quadrilátero Ferrífero (PQF) compreende 54 empresas, distribuídas por 4 áreas produtoras, relativamente próximas a Belo Horizonte, em região dotada de boa infra-estrutura de transporte, seja para efeito de suprimento de insumos ou para escoamento da produção em direção ao mercado interno e, sobretudo, de exportação. Contando com 76% das empresas e 72% dos fornos existentes no país, o Quadrilátero Ferrífero - PQF constitui-se no maior pólo brasileiro produtor de gusa de mercado. De fato, o PQF congrega uma capacidade de produção da ordem de 540 mil t/mês, ou o equivalente a 62% da produção nacional. Os principais aspectos estruturais que caracterizam o PQF são nomeados na tabela II apresentado a seguir:

Tabela II: Principais indicadores de produção do PQF

Indicadores	PQF (1)	Brasil (2)	(1) / (2)
Nº de empresas	54	71	76%
Nº de fornos	94	131	72%
Capacidade (mil t/mês)	539.600	867.100	62%
Capacidade (mil t/forno/mês)	5.740	6.619	0,87 x
Capacidade(mil t/empresa/ mês)	9.993	12.213	0,82 x

Fonte: Pesquisa de campo ConDet / CETEM.

3.2 - MARABÁ - PA

No Estado do Pará, o pólo produtor de gusa de mercado de Marabá (PMB) situa-se no município de mesmo nome, localizado próximo ao distrito mineiro de Carajás e contíguo à Estrada de Ferro Carajás (EFC) e à Hidrovia Araguaia – Tocantins (HAT). O PMB conta com 5 empresas produtoras e 2 outras em fase de projeto ou instalação.

Os principais aspectos estruturais que caracterizam o pólo produtor de gusa de mercado de Marabá (PMB) encontram-se a seguir apresentados:

Tabela III: Principais indicadores de produção do PMB

Indicadores	PMB (1)	Brasil (2)	(1) (2)
Nº de empresas	5	71	7%
Nº de fornos	12	131	9%
Capacidade (mil t / mês)	105.000	867.100	12%
Capacidade (mil t / forno / mês)	8.750	6.619	1,3 x
Capacidade (mil t / empresa / mês)	21.000	12.213	1,7 x

Fonte : ASICA- Associação das Siderúrgicas de Carajás

Com uma capacidade de produção da ordem de 105 mil t/mês, ou o equivalente a 1,3 milhões tpa, o PMB se posiciona em 3º lugar entre os cinco pólos produtores do país, participando com 7% do número de empresas, com 9% do número de fornos e com 12% da capacidade de produção nacional. Verifica-se ainda que, no PMB, a capacidade média por forno equivale a 1,3 vezes a média nacional e que a capacidade média por empresa corresponde a 1,7 vezes aquela consignada para o país:

3.3 - AÇAILÂNDIA - MA

No Estado do Maranhão, o pólo produtor de gusa de mercado de Açailândia (PAD) situa-se em torno do município de mesmo nome, contíguo à Estrada de Ferro Carajás (EFC), à Ferrovia Norte-Sul (FNS) e à Hidrovia Araguaia Tocantins (HAT). O PAD conta com 7 empresas produtoras e uma outra em fase de instalação, além de oferecer oportunidades para novos projetos de implantação ou expansão.

Os principais aspectos estruturais que caracterizam o pólo produtor de gusa de mercado de Açailândia (PAD) encontram-se apresentados a seguir:

Tabela IV : Principais indicadores de produção do PAD

Indicadores	PAD (1)	Brasil (2)	(1) (2)
Nº de empresas	7	71	10%
Nº de fornos	16	131	11%
Capacidade (mil t / mês)	148.000	867.100	17%
Capacidade (mil t / forno / mês)	9.250	6.619	1,4 x
Capacidade (mil t / empresa / mês)	21.143	12.213	1,7 x

Fonte: Pesquisa de campo Condet/CETEM

Com uma capacidade de produção da ordem de 148 mil t/mês, ou o equivalente a 1,8 milhões tpa, o PAD se posiciona em 2º lugar entre os cinco pólos produtores do país, participando com 10% do número de empresas, com 11% do número de fornos e com 17% da capacidade de produção nacional. Cabe ressaltar que o PAD apresenta capacidade média por forno equivalente a 1,4 vezes a média nacional e capacidade média por empresa correspondente a 1,7 vezes.

3.4 – VITÓRIA - ES

No Estado do Espírito Santo, a Região da Grande Vitória (RGV) - que compreende os municípios de Cariacica, Serra, Vila Velha e Vitória - dispõe de boa logística de suprimento de minério e de destinação de produto para o mercado externo, constituindo-se, conseqüentemente, num dos pólos brasileiros de produção de gusa. O pólo produtor de gusa de mercado da Grande Vitória (PGV) conta com 4 empresas produtoras, além de oferecer oportunidades para instalação de novas unidades, bem como para expansão das já existentes.

Os principais aspectos estruturais que caracterizam o pólo produtor de gusa de mercado de Vitória (PVT) encontram-se apresentados a seguir:

Tabela V: Indicadores de produção no PVT

Indicadores	PVT (1)	Brasil (2)	(1) (2)
Nº de empresas	4	71	6%
Nº de fornos	7	131	5%
Capacidade (mil t / mês)	54.500	867.100	6%
Capacidade (mil t / forno / mês)	7.786	6.619	1,2 x
Capacidade (mil t / empresa / mês)	13.625	12.213	1,1 x

Fonte: SINDIFER – Sindicato dos Produtores de Ferro Gusa

Com uma capacidade de produção da ordem de 55 mil t/mês, ou o equivalente a 660 mil tpa, o PVT se posiciona em 4º lugar entre os cinco pólos produtores do país, participando com 6% do número de empresas, 5% do número de fornos, bem como com 6% da capacidade de produção nacional. Verifica-se também que o PVT apresenta capacidade média por forno equivalente a 1,2 vezes e por empresa, a 1,1 vezes a média nacional.

3.5 – CORUMBÁ - MS

No Estado do Mato Grosso do Sul, a região constituída pelos municípios de Corumbá e Ladário apresenta notável vocação metalúrgica, o que pode ser constatado pela disponibilidade de recursos e reservas de minérios de ferro e de manganês, bem como pelas facilidades de infra-estrutura (atuais e previsíveis), em termos de transporte (hidroviário e ferroviário), bem como de energia (gás natural importado da Bolívia e energia elétrica, com geração local em termoclétricas a gás). Assinale-se que a referida combinação de recursos minerais e logísticos apresenta boa articulação com mercados em expansão, seja o da região centro-oeste do Brasil, ou os do Mercosul e países andinos.

Os principais aspectos estruturais que caracterizam o pólo produtor de gusa de mercado de Corumbá (PCO) encontram-se a seguir apresentados:

Tabela VI: Principais indicadores de produção no PCO

Indicadores	PMB (1)	Brasil (2)	(1) (2)
Nº de empresas	1	71	1,4%
Nº de fornos	2	131	1,5%
Capacidade (mil t / mês)	20.000	867.100	2,3%
Capacidade (mil t / forno / mês)	10.000	6.619	1,5 x
Capacidade (mil t / empresa / mês)	20.000	12.213	1,6 x

Fonte: ASICA – Associação das Siderúrgicas de Carajás

Com uma capacidade de produção da ordem de 20 mil t/mês, ou o equivalente a 240- mil tpa, o PCO se posiciona em 5º lugar entre os cinco pólos produtores do país, participando com 2,3 % da capacidade de produção nacional.

4. – FATORES ESSENCIAIS NA INDÚSTRIA DO GUSA

Quatro principais fatores essenciais condicionam a competitividade da produção de gusa de mercado, a saber: Minério, Redutor, Logística e Mercado.

4.1. Quadrilátero Ferrífero - MG

Minério: Apesar da tendência projetada de relativa escassez do minério preferencial (“hematitinha”), o quadrilátero ferrífero oferece diferenciadas oportunidades de suprimento de minério para os produtores de gusa de mercado.

Redutor: A cultura empreendedora que se verifica em Minas Gerais, no que se refere a reflorestamento, bem como à recente reversão do *déficit* de reflorestamento que se observava na década anterior, sinalizam perspectivas de que o PQF venha a se tornar auto-sustentável de carvão vegetal, predominantemente oriundo de floresta plantada, com aproveitamento adequado de usos alternativos do maciço florestal e das propriedades em que se situam.

Logística: A região é bem dotada contando com as mais importantes ferrovias do Sudeste: EFVM, MRS e a FCA que servem aos mercados interno e externo.

Mercado: Oportunidades evidenciadas para o mercado regional, o Mercosul, além dos mercados asiático e norte-americano.

4.2. – Marabá - PA

Minério: O atuais produtores do PMB apresentam-se competitivos, em relação aos novos produtores, em razão das cotas de suprimento de minério granulado, a eles concedidas, enquanto estes serão abastecidos com *sinter feed*.

Redutor: O carvão vegetal da região tem uma densidade maior do que a do Sudeste, resultando, em princípio, no fortalecimento da posição competitiva dos produtores do PMB, em razão dos benefícios associados à redução de consumo específico e produtividade.

Logística: Além da estrada de Ferro Carajás, a Hidrovia do Tucuruí deverá se converter em alternativa de transporte mais competitiva

Mercado: A produção local é, atualmente, destinada ao mercado externo, no entanto a tendência é abastecer as aciarias projetadas para a área.

4.3. – Açailândia - MA

Minério: Prevalece o mesmo condicionamento competitivo assinalado para o PMB, seja no que se refere às cotas de suprimento de minério granulado, ou nas perspectivas de fonte própria de abastecimento, em razão das oportunidades que poderão emergir de possíveis arrendamentos ou alienações de jazidas de minério de ferro, de pequeno porte, da CVRD.

Redutor: Conforme já evidenciado em PMB, o carvão vegetal da região tem uma densidade maior do que a do Sudeste, resultando, em princípio, no fortalecimento da posição competitiva do PAD, em razão do menor consumo específico (em bases volumétricas) e, portanto, de menores necessidades de reposição florestal.

Logística: A mesma de Marabá

Mercado: O mesmo de Marabá.

4.4.– Vitória

Minério: A tendência de relativa escassez de “hematitinha” exigirá dos produtores do PVT, a adoção de competentes estratégias de suprimento de minério. .

Redutor: A dispersão numérica e geográfica de fornecedores de carvão vegetal, bem como o baixo índice de produção própria, relativamente ao consumo total de carvão vegetal, além da densidade inferior, comparativamente ao redutor que abastece os produtores do PMB e do PAD – são questões que prejudicam a posição competitiva do PVT. Assinale-se também que as questões associadas aos usos alternativos dos maciços florestais que suprem carvão vegetal para o PVT, assim como os correspondentes custos de oportunidade, revelam condicionamentos aparentemente mais severos do que os de PQF. Assinale-se ainda que o carvão do sul da Bahia tem como peculiaridade teores de **fósforo** mais baixos e de enxofre mais altos, em relação aos das demais regiões. O primeiro pode vir a ser uma vantagem competitiva, enquanto o segundo pode ser uma restrição, dependendo da aplicação.

Logística: Além da EFVM, a FCA deverá exercer papel de destaque na articulação do pólo de Vitória com mercado interno.

Mercado: Regional, nacional, Mercosul, asiático e norte-americano

4.5. – Corumbá - MS

Minério: O minério de Corumbá é considerado inferior ao do Quadrilátero Ferrífero, bem como ao de Carajás, seja no que se refere ao teor de ferro ou às propriedades metalúrgicas e comportamento em altos-fornos.

Redutor: O custo do redutor no PCO é inferior ao do PQF. Entretanto, a produção de carvão vegetal em Mato Grosso do Sul tem sido estigmatizada como geradora de impactos ambientais e sociais devido a denúncias de “trabalho escravo”.

Logística: A hidrovia é o principal meio de transporte. A operadora do transporte ferroviário, a NovOeste, apresenta dificuldades operacionais. O único produtor local de gusa de mercado transporta seus produtos de caminhão.

Mercado: regional, nacional e argentino.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As perspectivas para o gusa de mercado estão fortemente atreladas às dos mercados de aço e fundidos de ferro atendendo a vários setores da economia, tendo como principais o automobilístico que representa 50% do consumo interno. As estimativas do setor apontam um cenário de grande expansão, nos mercados externo e interno pois o Brasil vem convertendo as suas consagradas vantagens comparativas, na produção de produtos siderúrgicos em efetivos diferenciais de competitividade, o que fica evidenciado, seja pelo ritmo de expansão das exportações, seja pelos diferentes empreendimentos previstos nos pólos produtores.

6. BIBLIOGRAFIA

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA INDÚSTRIA SIDERÚRGICA BRASILEIRA. Rio de Janeiro: IBS, 2004.

ANUÁRIO MINERAL BRASILEIRO 2000. Brasília, MME/DNPM, 2001.

IBS – Instituto Brasileiro de Siderurgia. **Mercado brasileiro do aço: análise setorial e regional.** Rio de Janeiro: IBS, 2004.

SINDIFER. Sindicato Nacional dos Produtores de Ferro-gusa, BHte, 2004.

CETEM. Centro de Tecnologia Mineral, Rio de Janeiro, 2005.

ASICA. Associação das Siderúrgicas de Carajás, Belo Horizonte, 2005.