

ESTUDO DO PARQUE PRODUTOR DE BRITA DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO: ALGUNS ÍNDICES PRELIMINARES DE SUSTENTABILIDADE

Gildo de A. Sá C. de Albuquerque¹ e Gilberto Dias Calaes²

¹Centro de Tecnologia Mineral, Av. Ipê, 900, Ilha da Cidade
Universitária, gildosa@cetem.gov.br

²CONDET, condet@vento.com.br

INTRODUÇÃO

A Região Metropolitana do Rio de Janeiro - RMRJ constitui-se no segundo maior pólo brasileiro de produção e consumo de agregados de emprego na construção civil. O mercado produtor de brita, na região, é formado por pequenas e médias minerações, que apresentaram uma evolução peculiar, ao longo das últimas décadas, com sensível contração do número de unidades produtoras.

Na realidade, o que se verifica é que devido à abundância de rocha dura na região, as unidades produtoras procuraram sempre se localizar o mais próximo ao mercado. No entanto, problemas relacionados às políticas de uso e ocupação do solo vêm provocando sucessivos conflitos de localização, à medida em que ocorre o “sufocamento” das unidades produtoras, pelo avanço desordenado da urbanização.

Neste contexto, o setor convive com uma série de impasses de ordem locacional e ambiental, com decorrentes impactos negativos, quer seja sob o âmbito privado quer sob a ótica social. Sob o ponto de vista privado, a questão requer a racionalização de métodos de trabalho, desenvolvimento de processos produtivos e aperfeiçoamento de produtos, de tal forma a atenuar as deseconomias ambientais, econômicas e sociais, associadas à atividade produtiva. Por outro lado, sob o ponto de vista social, faz-se necessário estabelecer uma ação

institucional de maior eficácia, através de um Plano de Ação fundamentado numa visão atualizada, conforme o presente trabalho desenvolvido pelo DG/UFRJ.

Verifica-se, portanto, a ocorrência de um círculo vicioso em que a instabilidade institucional, ocasionada pelos conflitos ambientais e de uso e ocupação do solo, desestimula investimentos e conseqüentemente inibe a incorporação de tecnologias de maior eficácia para o desenvolvimento sustentável, determinando, desta forma, a ampliação dos próprios conflitos.

Neste contexto, o *Estudo Atualizado do Parque Produtor de Brita da Região Metropolitana do Rio de Janeiro*, está orientado no sentido de encaminhar as soluções requeridas para definitiva superação do atual círculo vicioso. Conseqüentemente, o mencionado Plano deverá responder às seguintes indagações específicas:

Quais são os principais indicadores quantitativos e qualitativos de desempenho e perspectivas de evolução das atuais empresas produtoras ?

Quais são as principais tendências de evolução do mercado ?

Quais são os principais padrões de referência (*benchmarking*) nacionais e internacionais ?

Como as empresas devem se estruturar técnica e gerencialmente de forma a melhor contribuir para a mitigação dos atuais impactos e harmonização dos conflitos existentes e previsíveis ?

Que medidas de Política Pública devem ser adotadas: i) para orientar o desenvolvimento do mercado de brita na RMRJ ?; e ii) para estimular o desenvolvimento tecnológico e gerencial das empresas ?

PANORAMA INTERNACIONAL

Uma breve análise do panorama mundial da indústria de brita, permite evidenciar as seguintes tendências e perspectivas dominantes:

- Concentração em grandes grupos verticalizados;
- “Super-pedreiras”; Intensiva automação; Gestão avançada
- Britagem móvel, reduzindo o tráfego de caminhões
- Aproveitamento de cavas de pedreiras,
- Tecnologia de pavimentação impulsionando o mercado
- Participação de Universidades
- Reciclagem de entulho de construção e demolição.

Com relação a este último item, cabe destacar os esforços de países como Alemanha, Dinamarca e, sobretudo, Holanda, onde já se verifica a reciclagem dos mencionados entulhos, com índices superiores a 70%.

Pelo lado da demanda, assinala-se que, nos países industrializados, o consumo per capita anual de agregados para a construção civil, i.é, pedra britada e areia é de 8 t. Nos EUA, o consumo per capita de agregados é da ordem de 7,5 t/habitante/ano e na Europa Ocidental varia na faixa de 5 a 8 t/habitante/ano.

PANORAMA DO MERCADO NACIONAL

a) Oferta

- Produção de Agregados (milhões m³/ano)
- 1990: 53
- 2000: 238
- Crescimento (% a.a.): 1988-2000: 4,4; 1995-2000: 6,5

- Projeção (4% a.a): 290 M m³ (2005); 350 M m³ (2010)
- Estrutura da Oferta de Brita: 250 empresas; 15 mil empregos (60 empregos / empresa)

b) Demanda

- Demanda de Brita
- Consumo per capita (t/hab/a): Brasil: 0,9; Região Metropolitana de São Paulo: 1,1; Região Metropolitana do Rio de Janeiro: 0,7; Região Metropolitana de Salvador: 0,7; Região Metropolitana de Vitória: 1,6
- Consumo Regional: Anos 70, 80 e 90: N, NE, CO expandem participação no PIB
- Condicionamento: Fluxos de investimentos em infra-estrutura e edificações residenciais, industriais e de serviços
- Déficit Habitacional: 96% na faixa de até 5 Salários Mínimos; 67% na de até 3 Salários Mínimos

c) Tendências

- Demanda Reprimida
- Alargamento da base de demanda / Redistribuição da Renda
- Meta de 650 mil Moradias / ano (Previsão de estudo do Economista Luciano Coutinho)
- Investimentos: R\$ 6 B/ano / Eliminação de impostos sobre a cesta básica da construção
- Pavimentação de Concreto
- Reciclagem de Entulhos de Demolição / Construção

PERFIL DO SETOR NA RMRJ

As 31 unidades de produção de brita atualmente em operação na RMRJ, perfazem uma capacidade instalada da ordem de 700 mil m³ de brita/mês (considerando-se o atual regime de um único turno de trabalho a que estão condicionadas) e operam com um índice médio de ocupação inferior a 60%, o que resulta numa produção de aproximadamente 400 mil m³/mês de brita na RMRJ.

Com relação ao mercado consumidor, cabe assinalar que cerca de 40% da produção de brita da RMRJ se destina ao segmento de consumo intermediário, constituído por aproximadamente 1000 unidades de artefatos de concreto, 32 unidades de concreto asfáltico e 31 unidades de concreto usinado. Por outro lado, o segmento de consumo final de brita na RMRJ é constituído por um amplo contingente de construtoras de diferenciados portes e nichos de atuação.

Cabe ressaltar que o segmento produtor de brita da RMRJ reúne um contingente de mão-de-obra direta constituído por 1.264 postos de trabalho. Por outro lado, ao se incorporar os segmentos de consumo intermediário, verifica-se que a cadeia da indústria de brita na RMRJ evidencia um número de postos de trabalho superior a 30 mil.

a) Oferta:

Composição Quanto ao Porte:

- 6 maiores produtoras, 51% do volume ofertado.
- 10 menores produtoras, 10% do volume produzido.

Composição Quanto ao Produto

Produtos	1973	1980	2000
Pó	20%	21%	27%
Brita 0	9%	17%	13%
Brita 1	24%	38%	43%
Brita 2	30%	18%	4%
Brita 3/Bica Corr./Restolho	17%	6%	13%

Fonte: DRM/RJ (1973 e 1980); Pesquisa de Campo UFRJ/DG – ConDet (2000)

Verifica-se uma tendência ao uso mais intensivo das frações mais finas, devido principalmente a mudanças de técnicas construtivas. A difusão do concreto usinado e bombeado - que utiliza cerca de 0,7 m³ de Brita # 0 e # 1 / m³ de concreto - constitui um exemplo característico de tal tendência de mercado.

b) Consumo Estadual

Consumo Aparente: 98% da produção consolidada

A CADEIA PRODUTIVA DA BRITA NA RMRJ

a) Concreto Asfáltico:

- Perfil: 32 usinas; 21 de empresas privadas e 11 administradas pelo governo.
- Capacidade: média de 60 t/h;; Produção: 100 mil t/usina/ano.
- Pólo: 12 empresas (9 privadas), localizadas no Distrito Industrial da CODIN
- Consumo: 0,5 m³/t de concreto asfáltico.(Pó de Brita: 65%)

b) Concreto Usinado:

- Capacidades: média de 1.000 a 1.200 m³/dia; Total: 300 mil m³/mês; Ocupação: 25 a 30%
- Produção: Cerca de 75 mil m³/mês (900 mil m³/ano)
- Pólos (5): 3 no *Município. do Rio de Janeiro*, 1 a *Leste da RMRJ* e outro a *Oeste da RMRJ*.
- Consumo: 0,70 e 0,80 m³ / m³ de concreto (prevalência da Brita 1)

c) Artefatos de Concreto

- Perfil: 12 unidades de porte e cerca de 1.000 de pequeno e médio portes.
- Distribuição: Pequenas e médias unidades se concentram na *Baixada (Oeste da RMRJ)*.
- Agregados: 60 a 70 mil m³/mês: Areia industrial: 60%; Brita 1: 8%; Brita 0: 32%.

PROJEÇÃO DA OFERTA NA RMRJ: CURSOS ALTERNATIVOS

Empresas em Conflito com a Expansão Urbana

- Baixa propensão à Reversão ⇨ Tendência à Extinção
- Boa propensão à Reversão ⇨ Fortalecimento de Posição Competitiva
 - com mudança de localização
 - sem mudança de localização

Empresas sem Conflitos com a Expansão Urbana

- Soluções isoladas não asseguram a superação dos impasses existentes

- Política de Zoneamento → Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano

PROBLEMAS, EFEITOS E SOLUÇÕES

- o déficit habitacional na baixa renda, necessita de soluções construtivas compatíveis com a disponibilidade financeira existente;
- o equacionamento da produção de novos agregados e a reciclagem de entulhos devem estar inseridos no que se pode chamar de tecnologia mineral social, voltada ao atendimento de demandas prementes da população;
- a solução dos múltiplos problemas existentes no setor pode e deve ser dada com a participação de diversos atores: autoridades governamentais, empresários, pesquisadores e usuários.

a) Principais Problemas

- Conflitos Ambientais e de Uso e Ocupação do Solo
- Baixa Difusão de Informação, Conhecimento e Aprendizado
- Articulação Institucional Deficiente

b) Efeitos

- Prejuízo à Qualidade e Produtividade
- Elevados Custos Privados e Sociais

c) Soluções

- Plano Estratégico de Uso e Ocupação do Solo: baseado em Análise Ambiental Estratégica
- Programa Integrado de Desenvolvimento: Técnico, Gerencial e Financeiro

- Novo Perfil Estratégico Empresarial: Supridor de Agregados X Produtor de Brita
- Sistema de Logística
- Reciclagem de Entulho de Construção e Demolição
- Evento Regular: Promoção da Cadeia de Agregados e sua maior Integração à Construção Civil
- Estrutura Institucional Integrada: Fórum Permanente de Desenvolvimento Setorial

ALGUNS ÍNDICES PRELIMINARES DE SUSTENTABILIDADE

Muito embora o estudo em andamento vá propiciar dados de grande amplitude, para análises mais exaustivas sobre a sustentabilidade, os levantamentos já obtidos permitem a definição de alguns índices preliminares, que auxiliam na compreensão do importante papel econômico e social desempenhado pela produção de agregados para a construção civil.

Computando-se a área das diversas pedreiras existentes na Região Metropolitana do Rio de Janeiro – RMRJ, chega-se a um valor total de 3.000 ha. O valor anual da produção atinge cerca de R\$ 80 milhões de receita, com um contingente de mão-de-obra direta superior a 1.200 empregos, sem contar os demais segmentos da cadeia produtiva da brita.

É óbvio que a área acima citada, por suas próprias características fisiográficas, pouco se presta para práticas agrícolas. No entanto, apenas para efeito comparativo, pode-se considerar uma área de igual extensão (3.000 ha), plantada com soja, grão altamente valorizado no mercado.

Nessa última hipótese, a mão-de-obra absorvida dificilmente atingiria o número de 300 e o valor anual de geração de receita estaria

no entorno de R\$ 5 milhões, ou seja, 16 (dezesesseis) vezes menos que o valor obtido com a produção de brita. Em outras palavras: para a mesma geração de receita, em ambos os casos, o impacto agrícola, em termos de área comprometida, seria 16 vezes maior.

Tal comparação não objetiva subestimar a agricultura; demonstra tão somente que o impacto do setor mineral é mais pontual e, portanto, deve merecer tratamento diferenciado em regulamentações fiscais e ambientais, até por conta da rigidez locacional da mineração, característica não extensível a outros setores produtivos.

Além disso, a mineração, quando comparada a outras atividades produtivas, possibilita uma maior inserção social, não só pela acentuada oferta de empregos por unidade de investimento fixo, como, ainda, pela fixação do homem em condições mais dignas de trabalho e geração de emprego e renda em vazios geográficos e/ou econômicos, possuidores de difíceis alternativas de desenvolvimento.

AGRADECIMENTOS

MCT, DNPM, DG/UFRJ e à equipe do Projeto Estudo do Parque Produtor de Brita da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA

- Estudo de Avaliação Técnico-Econômica do Parque Produtor de Brita da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, 1981, DRM/RJ – Geomitec, mim.
- Estudo do Parque Produtor de Brita da RMRJ, DG/IGEO/UFRJ – ConDet, 2002, minuta.
- CALAES, G. D., *Mineração – Cenário Mundial e o Panorama Nacional*, Revista Econômica do Nordeste, BNB, Fortaleza, vol. 14, jan-mar/83, 23 p.
- CALAES, G.D., *Panorama de la Pequeña Minería en América del Sur*, Taller Panamericano Organización de la Pequeña Minería como un Medio para Combatir la Pobreza y la Marginalidad, Caracas, Venezuela, jul/00, 22 p.
- Revista Areia e Brita, ANEPAC
- SINDUSCON – Sindicato da Indústria de Construção do Estado do Rio de Janeiro, *Informativo Estatístico*
- SNIC - Sindicato Nacional da Indústria do Cimento, *Anuário 2001*.
- SUMÁRIO Mineral, DNPM.