

CAPÍTULO

12

COMERCIALIZAÇÃO

José Mário Coelho
Engenheiro de Minas pela UFPE, Doutor em
Economia Mineral pela UNICAMP
Professor Adjunto do Departamento de
Geologia da UFRJ

1. ESTRATÉGIA DE MERCADO E POSICIONAMENTO

Poucos sabem que a produção brasileira de agregados para a construção civil supera a de minério de ferro, carro-chefe da mineração e um dos garantidores do saldo positivo da balança comercial. Enquanto a produção de ferro em 2009 foi de 310 milhões de toneladas, a de agregados totalizou 481 milhões. (PENNA, 2010).

Dados da Anepac - Associação Nacional de Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil mostram que, em 2008, a produção de 465 milhões de toneladas representou alta de 19% em relação à de 2007. Em 2009, o avanço foi de 3,5%, quando as empresas atingiram 93% da capacidade instalada, sendo o Estado de São Paulo o maior produtor e consumidor, com absorção de 31% do total.

É um setor que gira R\$ 8,3 bilhões em negócios e é responsável por 68 mil empregos diretos. A estimativa é fechar o período 2010-16 com crescimento acumulado de 29%, número que pode ser ainda melhor devido à Copa do Mundo, aos Jogos Olímpicos e ao PAC 2. Mas, como todo setor produtivo, o de agregados enfrenta obstáculos: legislação ambiental cada vez mais restritiva; dificuldades de obtenção e renovação de licenças; excesso de tributação e informalidade; sistema precário de distribuição nas regiões metropolitanas.

O número de empresas que produzem pedra britada é da ordem de 600, gerando cerca de 20 mil empregos diretos e 100 mil indiretos, segundo informações da Associação Nacional das Entidades de Produtores de Agregados para Construção Civil (ANEPAC). A tendência na produção de brita é a maior concentração, principalmente nos maiores centros consumidores. Os produtores individuais de brita subsistem em centros menores. O segmento produtor de brita ligado às construtoras também tem se movimentado. Vem nos principais centros consumidores, adquirindo pedreiras, além de participar de consórcios que passaram a administrar as concessões de rodovias e buscar outras áreas do setor mineral, como a produção de calcário agrícola, cal e argamassas.

Segundo a ANEPAC, cerca de 2.000 empresas se dedicam à extração de areia, na grande maioria, pequenas empresas familiares, gerando cerca de 45.000 empregos diretos e 150 mil indiretos. Destas, 60% produzem menos de 100.000 toneladas/ano; 35%, entre 100.000 toneladas ano e 300.000 toneladas/ano; e 5%, mais do que 300.000 toneladas/ano. Na maioria são pequenas empresas familiares. (QUARESMA, 2009).

O setor de areia para agregados atua, na maioria das vezes, no regime de concorrência perfeita. Embora chamada de “perfeita” pelos economistas clássicos, essa forma de concorrência, no ambiente de negócios, significa que o setor é formado por um número muito grande de empresas, principalmente de pequeno porte, e que praticamente nenhuma delas consegue diferenciar sua

oferta (seu mix de marketing: produtos, preços, distribuição, comunicação) a ponto de construir uma forte lembrança de marca e, sobretudo, de agregar valor a seu produto, tornando-o destacado dos concorrentes, preferido pelos compradores e, portanto, tendo a possibilidade de cobrar por esse valor adicional percebido.

Os agregados aproximam-se mais do conceito microeconômico de bens homogêneos, o que acarreta um padrão de concorrência mais voltado à eficiência nos custos, seja por redução nos custos de transporte (com localização perto do mercado consumidor), na busca por métodos operacionais e de movimentação de materiais mais eficientes (como a britagem móvel), ou em arranjos organizacionais que aperfeiçoem os processos internos e redução de custos, com fusões e aquisições, levando muitas vezes à verticalização da produção.

No caso de setores fragmentados, como é o caso da produção de areia que é formado por uma elevada parcela de micro e pequenas empresas, deve-se salientar a necessidade da aglomeração de empresas em esforços cooperativos, principalmente de caráter regional, como, por exemplo, APLs, pólos industriais, clusters e redes (UFRJ, 2001).

Atualmente, existe no Brasil uma alta demanda por agregados, em função do mercado projetado para a construção civil com o objetivo de superar os déficits de infraestrutura e de milhões de moradias.

2. SEGMENTAÇÃO DO MERCADO DE AGREGADOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL NO BRASIL

Considerado como produto básico da indústria da construção civil, o concreto de cimento portland utiliza, em média, por metro cúbico, 42% de agregado graúdo (brita), 40% de areia, 10% de cimento, 7% de água e 1% de aditivos químicos. Como se observa 82% do concreto é constituído de agregados. Em mistura asfáltica para pavimentação, usam-se 40% de agregado miúdo (0 a 5 mm) e 60% de agregados graúdos (6 a 12 mm). 95% em peso da mistura asfáltica é constituído de agregados. Em base de pavimentos flexíveis de asfalto e sub-bases de pavimentos rígidos de concreto são usados agregados. (QUARESMA, 2009).

A segmentação do mercado consumidor brasileiro para brita, em 2009, indicou que 32% e 24% da produção foram destinadas à mistura com cimento por concreteiras e por construtoras, respectivamente, 14% nas indústrias de pré-moldados, 10% comercializado por revendedores, 9% por usina de asfalto.

Incluídos nos 70% associados ao cimento, tem-se a seguinte distribuição: concreto (35%), pré-fabricados (15%), revenda (lojas de construção e depósitos) para o consumidor final (10%) e outros segmentos como cascalhamento,

enrocamento, gabiões, lastro de ferrovias, construção de taludes, etc, respondem pelos restantes 10%. Incluídos nos 30% associados à mistura com asfalto betuminoso está sendo considerada a produção destinada à pavimentação de ruas e bases e sub-bases para a construção de rodovias. (VALVERDE & TSUCHIYA, 2008).

Tabela 1 – Usos e Destinação da Areia e Brita para Construção.

Brita (%)	Segmento	Areia (%)
32	Concreteira	20
24	Construtora	15
14	Indústrias de Pré-fabricados	10
10	Revendedores/loja	10
9	Usina de asfalto	5
-	Argamassas	35
4	Outros	5
7	Orgão Público	-

Fonte: Valverde & Tsuchiya, 2008

3. PRECIFICAÇÃO

O consumo de materiais para obras de residências e reformas, que representa uma importante parcela do faturamento das indústrias de areia e brita, vem apresentando crescimento significativo resultante do aumento da renda das famílias, de obras de infraestrutura em implementação pelo PAC-Programa de Aceleração do Crescimento.

A restrição de comércio a grandes distâncias, devido aos custos de transporte induz à formação de micromercados regionalizados separados por um raio de até 150 km. A restrição imposta pela distância se constitui em uma importante barreira à entrada no mercado de novos concorrentes.

Nas grandes regiões metropolitanas, mudanças provocadas por um setor consumidor mais amplo, mais disperso territorialmente e que consome agregados de construção em largas escalas, vem induzindo o lado da oferta a se organizar em formas que aproveitem os ganhos de escala. Como os conglomerados verticalizados, que atuam desde a extração mineral, fabricação do cimento, até preparação e entrega do concreto pré-misturado na obra, agregando valor pela venda de produto e serviço ao mesmo tempo. Em grandes regiões metropolitanas, tais escalas maiores de produção acarretarão concentração da produção em menor número de empresas.

No Brasil, a maioria das mineradoras de agregados comercializa os seus produtos através da medição do seu volume. Na mineradora, a caçamba do caminhão é carregada, realiza-se o nivelamento do material e, finalmente, mede-se a altura da carga para determinar uma média aproximada do volume.

Como este processo de medição acarreta imprecisões, gerando diferenças nas entregas e recebimentos de agregado natural, a relação entre produtores e consumidores é conflituosa. Por estes motivos já existem fortes iniciativas de sindicatos e produtores de se mudar o tradicional processo de comercialização de volume para pesagem de produto (SINDIPEDRAS, 2004b).

Os preços dos agregados para construção civil, diferentemente dos demais produtos da indústria mineral, apresentam a peculiaridade de serem determinados localmente, ou seja, em cada um dos micro-mercados regionalizados. Esse fato é devido a inexistir comércio entre grandes distâncias, por causa do baixo valor unitário dos produtos.

Por isso os preços variam muito entre os diversos Estados e regiões metropolitanas. A grande quantidade de empreendimentos, bem como o fato de os produtos serem homogêneos, satisfaz algumas das condições para a existência de mercados perfeitamente concorrenciais (exceto pelo fato de existirem barreiras a entrada). A implicação disso é que as forças que mais atuam para a formação dos preços é o estado da demanda e a capacidade do parque produtor em atendê-la num dado período.

A média nacional de preço da brita número 02, em junho de 2009, foi de R\$ 38,05. Os preços foram mais voláteis na região norte, sobressaindo nesse aspecto o estado do Amazonas, com maiores valores do país. A região norte é desfavorecida em ocorrência de jazidas de boa qualidade. (LA SERNA & REZENDE, 2009).

O estado com o maior preço médio do período foi o Acre (R\$82,02) Seguido por Amazonas (R\$ 63,08). No Acre, a brita é oriunda do estado vizinho de Rondônia, sendo encarecida pelo transporte. A região norte tem a Brita mais cara do país, enquanto Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Paraná, tiveram os menores preços médios (R\$25,28; R\$21,39; R\$25,02). A média nacional do preço da areia fina, em junho de 2009, foi de R\$ 25,05. O Distrito Federal teve o maior preço médio (R\$42,59) e baixa variância. O menor valor nacional foi em Roraima (R\$ 12,98). (La Serna & Rezende, op. cit.).

Além do transporte, outro item importante de custo são os equipamentos e peças de reposição, fato normal ao setor mineral, que geralmente é intensivo em tecnologia. Entretanto, para agregados de construção civil, a tecnologia não representa um custo mais significativo do que o transporte devido à relativa baixa intensidade tecnológica da mineração de agregados, em comparação aos demais produtos da indústria mineral. No preço final, o transporte responde por cerca de 1/3 no valor na brita, a 2/3 no valor da areia, o que impõe a necessidade de produzi-los o mais próximo possível do mercado, que são os aglomerados urbanos.

Durante muitos anos, a produção dos agregados ficou estagnada e os preços praticados mal davam para cobrir os custos de produção. A tendência atual é o aumento de preços por conta de várias obras públicas que vem sendo executadas. A partir de 2007, houve aumento significativo de preços devido ao aquecimento do mercado imobiliário. Esse aumento de demanda encontrou o setor pouco preparado para atendê-la, pois o parque produtivo não recebia investimentos, havia alguns anos. Nas capitais que sediarão jogos do campeonato mundial de 2014, se espera um ritmo de obras públicas mais intenso, para satisfazer as exigências de adequação da infraestrutura. Espera-se para essas capitais, uma tendência altista pelo menos até 2014. (LA SERNA & REZENDE, 2009).

4. TRIBUTOS E ROYALTIES INCIDENTES SOBRE AS VENDAS

Referencia-se que a origem dos tributos é muito antiga na história da humanidade, passando desde a época em que o homem tinha como forma de sociedade as tribos, onde os mesmos eram feitos de forma voluntária, em forma de presentes aos líderes tribais por seus serviços à tribo (Bordin, 2009).

A gestão tributária no Brasil tem sido caracterizada pela sua complexidade, dada a proliferação de tributos, suas inter-relações, autonomias dos níveis governamentais (federal, estadual, municipal), uso de incentivos nos planos de governo, frequentes alterações dos textos legais etc. No âmbito dos tributos federais, particularmente do imposto de renda, Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para Fins Sociais (COFINS). (ANDRADE, 2006).

Há certo consenso de que o regime tributário brasileiro necessita reforma, de modo a torná-lo mais simples e racional. Desde a década de 90 vêm sendo discutidas propostas de mudança. Naturalmente, tratando-se de assunto tão complexo e que envolve interesses frequentemente divergentes, não há unanimidade sobre o quê deve ser modificado e qual a forma que o novo sistema deve assumir. (SOUZA & COELHO, 1996).

A carga tributária no Brasil é elevada e vem crescendo nas últimas décadas. De acordo com dados do IBGE, ela passou de 14,42 em 1950 para 35,00 em 2009. (BRAZ, 2009).

A carga tributária no Brasil, além de vir crescendo ao longo do tempo, encontra-se atualmente em nível relativamente elevado em comparação com outros países, especialmente na América Latina. Em 2004, entre todos os países da América Latina, apenas o Brasil, a Argentina e o Uruguai tinham carga tributária superior a 20%; apenas o Brasil tinha carga tributária superior a 30%. Estudo divulgado em maio de 2009 pela CEPAL (Comisión Económica para América Latina) mostra que a carga tributária evoluiu para 36% no Brasil, 29% na Argentina, 24% no Uruguai, 21% no Chile, 17% no Peru, 12% no México. (Braz, op. cit).

As atividades de mineração no Brasil foram submetidas a regimes tributários variados ao longo da história, desde o quinto, cobrado pela Coroa portuguesa na época da Colônia, até a situação vigente na atualidade. Nas últimas décadas, as mudanças mais importantes foram introduzidas pela Constituição Federal de 1988. (Braz, op. cit)

A Constituição de 1988 alterou, de forma acentuada, o regime tributário da mineração no Brasil. O IUM-Imposto Único sobre Mineração foi extinto e a mineração deixou de ter um regime tributário diferenciado. Ela passou a ser tributada pelo Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e Comunicação (ICMS), de competência estadual.

A Constituição também assegurou aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União participação no resultado da exploração de recursos minerais no respectivo território, ou compensação financeira por essa exploração, mais tarde regulamentada como Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM).

Tabela 2 – Resumo dos Tributos e Encargos Incidentes Sobre a Mineração.

Tributo ou encargo	Alíquota ou valor pago	
	Mercado interno	Exportações
IRPJ	15% sobre o lucro real mais adicional de 10% sobre a parcela que exceder R\$20.000,00 mensais	Mesma
CSLL	9% sobre o lucro líquido antes da provisão para o IRPJ	Mesma
PIS/PASEP	não-cumulativo 1,65% sobre o total das receitas auferidas	Imunes
COFINS	não-cumulativa 7,6% sobre o total das receitas auferidas	Imunes
IOF	Variáveis, conforme a operação	Mesmas
ICMS	17% ou 18% nas operações internas; 7% ou 12% nas operações interestaduais	Não-incidência
INSS	20% do total das remunerações pagas	Mesma
FGTS	8% das remunerações pagas	Mesma
Salário-Educação	2,5% dos salários mais adicionais	Mesma
Seguro de Acidentes	3% dos salários mais adicionais	Mesma
CFEM	0,2% a 3%, dependendo da substância mineral	Mesmas
Participação do superficiário	50% da CFEM	Mesma

Fonte: Braz, 2009, Modificado.

A mineração, como toda atividade industrial no País, está sujeita a impostos, taxas, encargos e assemelhados, em âmbitos federal, estadual e municipal. Atualmente, os principais tributos e encargos que incidem sobre a mineração estão listados na Tabela 2

4.1. Imposto de Renda de Pessoa Jurídica – IRPJ

O Imposto de Renda de Pessoa Jurídica é um imposto federal, pago mensalmente, e incidente sobre o lucro líquido tributável das empresas, cabendo sua regulamentação, normatização, arrecadação e fiscalização à Receita Federal do Brasil.

Em função do porte de sua receita total, as empresas de mineração no País estão sujeitas ao pagamento do imposto de renda por um dos seguintes regimes:

- a) Lucro Real - as empresas que auferiram receita total superior a R\$ 24 milhões, no ano-calendário anterior, são obrigadas ao regime de tributação com base no lucro real, podendo optar pela apuração do lucro real em base trimestral ou anual.
- b) Lucro Presumido - as empresas de mineração que tenham auferido receita total inferior a R\$ 24 milhões no ano-calendário anterior, poderão optar, em caráter irrevogável, pelo regime de tributação simplificada com base no lucro presumido. O imposto de renda é recolhido trimestralmente à medida que os lucros forem sendo auferidos.

Independentemente do regime de tributação a que esteja sujeita (lucro real ou lucro presumido), a empresa é obrigada a apresentar, anualmente, a declaração de IRPJ relativa aos rendimentos auferidos com as operações no ano-base.

Importa destacar que, no caso específico da mineração — aditivamente a depreciação, amortização de despesas pré-operacionais, compensação de prejuízos de exercícios anteriores, perdas no câmbio de moeda estrangeira e outras deduções previstas na legislação fiscal aplicável a qualquer atividade industrial — são consideradas ainda como dedutíveis na determinação do lucro tributável:

- Cota de Exaustão: determinada em função do volume da produção anual em relação às reservas conhecidas da mina, tendo como base o custo de aquisição ou obtenção dos direitos minerários, corrigido monetariamente, ou, no caso da empresa não ser a titular, da duração do contrato de arrendamento da mina;

- Despesas com Pesquisa Mineral: as despesas realizadas na fase de pesquisa mineral e na ampliação de reservas da jazida em lavra podem ser deduzidas como despesas operacionais, ou capitalizadas e amortizadas pelo prazo mínimo de cinco anos, a partir do início das operações de lavra;
- Despesas incorridas com o desenvolvimento da mina – podem ser capitalizadas e amortizadas pelo prazo mínimo de cinco anos, a partir do início das operações de lavra.

4.2. Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL)

A CSLL mensal devida e calculada com base na alíquota única de 12% sobre o lucro estimado. Tal alíquota aplica-se também no cálculo da CSLL anual.

Empresas tributadas pelo Lucro Presumido – as empresas de mineração aqui enquadradas apurarão e pagarão a CSLL, trimestralmente. A base de cálculo será o resultado da aplicação do percentual de 12% sobre a receita bruta do trimestre, acrescido de ganhos de capital e demais receitas não operacionais previstas em lei. Sobre o resultado deste somatório aplica-se alíquota única de 12%.

4.3. Contribuição do PIS/PASEP

O PIS (Programa de Integração Social) foi criado pela Lei Complementar nº 7/70, com o objetivo de promover a integração dos trabalhadores na vida e no desenvolvimento das empresas. A alíquota desta contribuição mensal é de 0,65% e incide sobre a receita operacional bruta, isto é, a soma das receitas que resultam no lucro operacional, acrescida das receitas financeiras e variações monetárias.

4.4. COFINS – Contribuição para Financiamento da Seguridade Social

A COFINS é uma contribuição que tem por finalidade custear investimentos de caráter assistencial. Incide sobre o faturamento mensal a uma alíquota de 3% e 7,5%, dependendo do regime adotado.

4.5. Contribuição para o Instituto Nacional de Seguro Social (INSS) e Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS)

Dentre outros encargos sociais de responsabilidade da empresa, cabe destacar:

A contribuição para o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) na base de 20% sobre a folha de pagamento; e a contribuição para um fundo compulsório destinado ao trabalhador e controlado pelo Governo Federal - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) -, correspondente a 8% dos vencimentos pagos ou devidos aos empregados

4.6. Imposto Sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguros (IOF)

A alíquota máxima é de 1,5% ao dia sobre o valor das operações de crédito. A alíquota reduzida vigente para pessoas jurídicas é:

- 0,00137% ao dia para pessoas jurídicas optantes pelo Simples Nacional, em operações iguais ou inferiores a R\$ 30.000,00;
- 0,0041% ao dia para os demais casos.

4.7. Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM).

A CFEM (royalty), estabelecida pela Constituição de 1988, e regulamentada pelas Leis 8.876/94 é devida aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios, e a órgãos da administração direta da União, como contraprestação (preço público) pela utilização econômica de recursos minerais de seus respectivos territórios. A alíquota tem como base de cálculo o faturamento líquido da venda do produto mineral, entendido como o total das vendas menos os tributos incidentes sobre a comercialização, as despesas de transporte e de seguros. A alíquota varia de acordo com o produto mineral. No caso dos agregados, a alíquota é de 2%.

4.8. Participação do Superficiário (Proprietário do Solo)

É sempre necessário lembrar a necessidade de inclusão da participação do superficiário, o que eleva o ônus para o minerador em, no mínimo, 50% da CFEM. Para os agregados a alíquota é de 1%.

Além desses tributos, devem ser considerados os incidentes sobre a propriedade (IPTU, IPVA, INCRA etc.). (Braz, op. cit).

5. RECOMENDAÇÕES

Como a atual política governamental que tem como prioridade a retomada do crescimento e do desenvolvimento social, o consumo doméstico de bens minerais essenciais à ampliação de infraestrutura, aos programas de habitação e de saneamento básico, a implantação de novos pólos industriais dentre outros) vem apresentando um ritmo de crescimento mais acelerado do que o esperado para o PIB. Este fato ficou evidenciado pelo crescimento de 19% no consumo de agregados em 2008, em relação a 2007, e expectativa de mesmo nível de crescimento no corrente ano.

Esse incremento deverá exigir uma maior utilização da capacidade instalada, e provavelmente a sua expansão. Tais desdobramentos são factíveis desde que as diretrizes traçadas por essa política, em nível setorial, incorporem um tratamento fiscal compatível com a capacidade de investimento do segmento produtor de brita e areia, materiais básicos da construção civil, que, nessa condição, são merecedores da denominação de “minerais sociais”.

Uma proposta tributária, adequada à atividade desse segmento da indústria extrativa mineral deve considerar o elevado porte dos investimentos com retorno de longo prazo e as dificuldades com as quais convive, sob todos os aspectos (rigidez locacional, exaustão, riscos das pesquisas geológicas e longo prazo de maturação dos investimentos) de modo que a tributação não seja um fator impeditivo para a atividade empresarial do setor e leve em conta os benefícios gerados pela atividade mineral no contexto global da economia.

Outro aspecto a considerar, com fundamento no princípio da equidade e a exemplo das demais empresas contribuintes não ligadas ao setor primário da "economia é a possibilidade de crédito do ICMS incidente sobre os bens de capital (máquinas e equipamentos e respectivos materiais de desgaste, a exemplo de mandíbulas, brocas, coroas, hastes. etc.). adquiridos e incorporados ao ativo imobilizado operacional das empresas de mineração. Um tratamento fiscal que concedesse crédito evidentemente contribuiria para o retorno mais atrativo dos empreendimentos das indústrias extrativas e de transformação do setor mineral, dessa forma, discriminadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil, Departamento Nacional de Produção Mineral (2006). *Mineral Negócios: Guia do Investidor no Brasil/Mineral Business: Investor's Guide in Brazil*. Coordenação. Antonio Fernando da Silva Rodrigues. – Brasília-DF: DNPM, 2006.
- BRAZ, E. (2009). *Aspectos Tributários da Mineração Brasileira: Cenário Evolutivo da Situação Tributária da Mineração no Brasil e Análise Comparativa com Países Mineradores Selecionados*. Ministério de Minas e Energia – MME. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral-SGM Banco Mundial Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD. 2009. http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano_duo_decenal/estudos_economia_setor_mineral/P03_RT07_Cenxrio_Evolutivo_da_Situaxo_Tributxria_da_Mineraxo_no_Brasil_e_Anxlise_Comparativa_com_Paxses_Mineraadores_Selecionados.pdf.
- BRAZ, E. (2009). *Aspectos Tributários da Mineração Brasileira: Análise Comparativa de Royalties*. Ministério de Minas e Energia – MME. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral-SGM Banco Mundial Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD. 2009. http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano_duo_decenal/estudos_economia_setor_mineral/P03_RT09_Anxlise_Comparativa_de_Royalties.pdf.
- PENNA P. C. V. A produção brasileira de agregados para a construção civil. *Folha de São Paulo* (Caderno Mercado) em 15 de setembro de 2010.

- QUARESMA L. F. (2009). *Agregados para Construção Civil. Relatório Técnico 30 Perfil de Brita para Construção Civil*. Ministério de Minas e Energia – MME. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral-SGM Banco Mundial Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD. 2009. http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano_duo_decenal/a_mineracao_br_asileira/P22_RT30_Perfil_de_brita_para_construxo_civil.pdf.
- QUARESMA L. F. (2009). *Agregados para Construção Civil. Relatório Técnico 31 Perfil de Areia para Construção Civil*. Ministério de Minas e Energia – MME. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral-SGM Banco Mundial Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD. 2009. http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano_duo_decenal/a_mineracao_br_asileira/P22_RT31_Perfil_de_areia_para_construxo_civil.pdf.
- SOUZA, P. A., COELHO, J. M.(1997) Carga Tributária Incidente Sobre a Produção Mineral no Contexto da Reforma Fiscal. *Revista Areia & Brita*. Agosto, 1997, nº 2, p. 39. http://anepac.org.br/wp/pdf_revistas/Revista02.pdf.
- VALVERDE F, M., TSUCHIYA, O. Y. (2008). Importância Estratégica dos Agregados para a Construção Civil. Brasília, outubro de 2008. <http://artisanalmining.org/casm/sites/artisanalmining.org/files/publication/Fernando%20ValverdeSimexmin.pdf>.