

# **IPT**

Instituto de Pesquisas Tecnológicas

**Parecer Técnico nº. 9650-301**

**Final**

**Bases para Planejamento e Gestão das Atividades de Mineração  
no Município de Rincão**

**Divisão de Geologia**



**Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento**

**Clientes: Econômico - SCTDE**

**Prefeitura Municipal de Rincão**

**Novembro/2005**

**Parecer Técnico nº. 9650-301**

**Final**

**Bases para Planejamento e Gestão das Atividades de Mineração  
no Município de Rincão**

**Divisão de Geologia**

**Cientes:** **Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento  
Econômico - SCTDE  
Prefeitura Municipal de Rincão**

**Novembro/2005**

Atenção: Este é um arquivo digital para consulta. O original deste Relatório, impresso em papel com a marca d'água IPT e devidamente assinado, é o único documento referente ao assunto aqui abordado que possui validade legal.

## RESUMO

Este Parecer Técnico apresenta os estudos desenvolvidos no território municipal de Rincão com o objetivo de fornecer bases técnicas para planejamento e gestão das atividades minerárias no Município.

São apresentados procedimentos legais e orientações, vinculados ao poder municipal, para gerir e fiscalizar as atividades de exploração mineral.

Acompanham bases topográficas, de processos minerários, de empreendimentos mineiros, geológica - previsional de recursos minerais, uso e ocupação do solo e de condicionantes técnico-legais, que permitem o planejamento fundamentado da ocupação territorial.

Está anexo o cadastro dos empreendimentos mineiros e cerâmicos encontrados no município.

Palavras chave: Patem; Rincão; gestão mineral; argila; areia; olarias

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	1
2	OBJETIVOS.....	1
3	MÉTODO DE TRABALHO .....	1
4	A INDÚSTRIA MINERAL.....	3
4.1	A MINERAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO.....	4
4.2	GESTÃO PÚBLICA DOS RECURSOS MINERAIS .....	5
4.2.1	COMPETÊNCIA DOS PODERES PÚBLICOS .....	5
4.2.1.1	PELA CONSTITUIÇÃO FEDERAL .....	6
4.2.1.2	PELA CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO.....	7
4.3	LEGISLAÇÃO .....	9
4.3.1	LEGISLAÇÃO MINERÁRIA.....	10
4.3.1.1	REGIME DE AUTORIZAÇÃO.....	11
4.3.1.2	REGIME DE CONCESSÃO .....	12
4.3.1.3	REGIME DE LICENCIAMENTO .....	13
4.3.1.4	REGISTRO DE EXTRAÇÃO .....	15
4.3.1.5	LEGISLAÇÃO ESPECIAL - ÁGUAS MINERAIS .....	16
4.3.1.6	OUTROS REGIMES.....	17
4.3.2	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL .....	17
4.3.3	COMPENSAÇÕES FINANCEIRAS .....	19
4.3.3.1	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS - CFEM.....	21
4.3.3.2	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO, XISTO BETUMINOSO E GÁS NATURAL.....	21
4.3.3.3	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA .....	22
4.3.4	OUTRAS LEIS .....	22
5	SITUAÇÃO DOS PROCESSOS MINERÁRIOS NO TERRITÓRIO MUNICIPAL .....	22
6	CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO .....	26
6.1	ASPECTOS GERAIS DO TERRITÓRIO MUNICIPAL.....	26
6.2	CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO .....	28



6.3 ASPECTOS GEOLÓGICOS.....	30
6.4 POTENCIAL GEOLÓGICO PARA RECURSOS MINERAIS .....	33
6.4.1 AREIA PARA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	34
6.4.2 ARGILA PARA CERÂMICA VERMELHA.....	34
6.4.3 ÁGUA MINERAL .....	34
6.4.4 ROCHAS PARA BRITA E CANTARIA .....	35
6.4.5 TURFA .....	35
7 ASPECTOS GERAIS DA ATIVIDADE DE MINERAÇÃO .....	35
7.1 ANÁLISE DAS OPERAÇÕES DE PRODUÇÃO NOS PORTOS DE AREIA .....	36
7.2 ANÁLISE DAS OPERAÇÕES DE LAVRA DE ARGILA.....	41
8 BASES PARA O ZONEAMENTO MINERÁRIO .....	46
9 CONCLUSÕES .....	50
ANEXO A – CADASTRO DOS EMPREENDIMENTOS MINEIROS .....	55
ANEXO B – MAPA DOS EMPREENDIMENTOS MINEIROS E PROCESSOS MINERÁRIOS VIGENTES EM RINCÃO .....	150
ANEXO C – MAPA DE USO E OCUPAÇÃO TERRITORIAL DE RINCÃO .....	152
ANEXO D - MAPA GEOLÓGICO – PREVISIONAL DE RECURSOS MINERAIS .....	154
ANEXO E – MAPA DE CONDICIONANTES TÉCNICO-LEGAIS PARA RECURSOS MINERAIS .....	156
ANEXO F – ARQUIVOS DIGITAIS DOS MAPAS DOS ANEXOS B, C, D E E .....	157

## 1 INTRODUÇÃO

O presente documento, elaborado pelo Agrupamento de Geologia Aplicada a Recursos Minerais – Agarm, da Divisão de Geologia – Digeo/ IPT, atende ao Ofício GS.SCTDET nº 667/05 e apresenta os trabalhos efetuados e resultados obtidos nos estudos direcionados para gestão das atividades minerárias do município e procedimentos legais para a manutenção sustentável dos empreendimentos envolvidos.

O setor mineiro de areia e argila para cerâmica vermelha tem um significado econômico e social importante para o Município, envolvendo cinco portos extrativos de areia, quatro cerâmicas e 30 olarias, conforme cadastro do Anexo A e cuja distribuição no município pode ser verificada no mapa do Anexo B.

## 2 OBJETIVOS

Os trabalhos têm como objetivo o estabelecimento de bases para a institucionalização do zoneamento minerário do município de Rincão envolvendo, também, assessoria técnica especializada aos técnicos dessa municipalidade.

Neste contexto, as diversas atividades desenvolvidas tiveram como metas a indicação da compartimentação do meio físico em áreas mais apropriadas e menos apropriadas ao desenvolvimento da atividade de mineração e a definição de diretrizes básicas – técnicas e administrativas - para planejamento, desenvolvimento e gerenciamento da atividade de mineração no território de Rincão.

## 3 MÉTODO DE TRABALHO

Tendo em vista os objetivos do projeto, os trabalhos foram direcionados para a caracterização dos seguintes aspectos:

- potencial mineral: que indica a vocação natural do meio físico, em termos geológicos, para conter ou não determinados tipos de substâncias minerais, representando o patrimônio mineral;
- situação da atividade produtiva: que caracteriza os empreendimentos efetivamente em operação e os em expectativas de viabilização, qualificando-os em seus aspectos de extração, localização, mercado e a

questão da interferência ambiental e com outras formas de uso e ocupação do solo;

- situação de disponibilidade de recursos minerais: que indica as condições potenciais de viabilidade ou não para a implantação de empreendimentos para o aproveitamento econômico dos bens relatados no patrimônio mineral existente no município, a partir da ponderação de todos os fatores interferentes no processo, tais como a capacidade produtiva já instalada, o mercado consumidor efetivo e potencial, restrições ambientais e concorrência com outras formas de ocupação do solo, entre outros.

Considerando-se esses aspectos, os trabalhos foram desenvolvidos em cinco fases: planejamento, inventário, levantamentos de campo, diagnóstico básico e integração com a análise de todos os dados e informações obtidos.

A **fase de planejamento** consistiu na coleta das informações básicas para montagem da estrutura operacional do projeto: tipos de dados a serem tratados, fontes e instituições de consultas, softwares para arquivo e espacialização das informações, formato das edições digitais e impressas dos produtos.

A **fase de inventário** abrangeu o levantamento de dados e informações existentes sobre meio físico, infra-estrutura, atividade de mineração e socioeconomia de Rincão.

Foram compilados diversos documentos técnicos do acervo do IPT, incluindo relatórios de projetos abordando a gestão da atividade mineral em municípios paulistas – São José dos Campos (IPT 2002), Socorro (IPT 2001) e Mineração & Município – Manual para Planejamento e Gestão (IPT 2001).

Também foram feitas consultas a relatórios ou a dados e informações mantidos por entidades públicas que contam com atribuições relacionadas ao setor, entre as quais a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM, o Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM (2o Distrito SP) e o próprio IPT para, além do já mencionado, a utilização do SIMin – Sistema Gerencial de Informações sobre a Indústria Mineral do Estado de São Paulo, ora em implantação. Completando esta fase, foram incorporados dados e informações de documentos e atividades da Prefeitura de Rincão.

A **fase de levantamentos de campo** objetivou atualizar, completar e confirmar as informações compiladas, por meio de trabalhos de reconhecimento do meio físico,

especialmente em termos de geologia e geomorfologia, além de caracterizar os tipos de ocupação do solo, a infra-estrutura rural e as áreas de mineração no município.

A fase seguinte consistiu na **consolidação dos elementos** até então obtidos com vistas à elaboração de diagnóstico básico do setor mineral em Rincão, agregando todos os condicionantes que importam na definição das bases técnicas do planejamento do aproveitamento racional dos seus recursos minerais. Para espacialização e processamento, os dados foram importados em um Sistema de Informações Geográficas – SIG, sendo empregado o software Mapinfo Professional, Versão 5.01. Como produto desta fase tem-se um conjunto de cartas temáticas (geologia, títulos minerários, recursos minerais, uso e ocupação e zoneamento minerário).

A etapa final do projeto consistiu na **integração e análise** dos produtos dos estudos anteriores, conduzindo à caracterização das bases gerais para a formulação do zoneamento minerário. A título indicativo, foi desenvolvida uma configuração preliminar deste zoneamento, levando em conta a compatibilização do aproveitamento dos recursos minerais com as limitações legais de caráter ambiental e de uso e ocupação do solo.

## 4 A INDÚSTRIA MINERAL

A dependência da humanidade relativamente às substâncias minerais é tão antiga quanto a sua história, adquirindo, na atualidade, relevante importância, na medida em que se constituem em insumos indispensáveis à manutenção e evolução da qualidade de vida associada à sustentação da infra-estrutura industrial e econômica. Com efeito, o consumo de minério por habitante chega a ser considerado como um dos indicadores do nível de desenvolvimento de uma nação.

Considerando que à implantação de empreendimentos de mineração associam-se, via de regra, investimentos de diversas naturezas e ordens (infra-estrutura, vias de transporte, energia e serviços, entre outros), o setor encerra alto potencial de funcionar como pólo estratégico para o desenvolvimento de outros setores econômicos.

Por outro lado, deve ser considerado também o fato de que a mineração, sendo uma atividade tipicamente de apropriação de um recurso natural, não renovável, tem alto potencial de acarretar fortes impactos ambientais e disputa de espaço territorial e, como tal, compete e até mesmo pode conflitar frontalmente com outras formas de uso e ocupação do espaço (agricultura, pecuária, turismo, assentamentos populacionais e a

preservação e conservação ambientais, entre outros) quando conduzida fora de padrões técnicos recomendados e, ou, à margem do interesse da coletividade.

Cabe ao Poder Público administrar tais conflitos dentro das competências correspondentes a cada uma das suas três esferas. Particularmente na esfera municipal, é importante que esta entidade conheça de fato as características do setor na sua região e implemente instrumentos legais que permitam contemplar harmonicamente o desenvolvimento destas atividades.

#### **4.1 A Mineração no Estado de São Paulo**

Historicamente, os primeiros empreendimentos minerários do Brasil iniciaram-se no território paulista, no final do século XVI, com a descoberta de depósitos auríferos aluvionares no sopé do Morro do Jaraguá e do minério de ferro associado ao maciço alcalino de Ipanema em Araçoiaba da Serra. No entanto, a estreita faixa de rochas cristalinas (mais apropriada para ouro e outros metais) despertou pouco interesse para a mineração no Estado, ao contrário dos solos férteis, derivados dos derrames basálticos e sedimentos da Bacia do Paraná, que motivaram a ocupação agrícola.

Apesar de não haver documentos históricos sobre a evolução da utilização de recursos minerais em São Paulo, parece ser evidente que seu intenso crescimento econômico, em especial nas últimas quatro décadas, gerou uma demanda emergente de matérias-primas destinadas a suprir o desenvolvimento do Estado.

Prosperaram assim, no Estado, empreendimentos minerários voltados predominantemente para o consumo interno, atuando no abastecimento da indústria de transformação (setores cerâmico, siderúrgico, cimenteiro, vidreiro, entre outros), de insumos para agricultura e, de forma vigorosa, da construção civil.

O volume de produção e de variedade de tais insumos (27 substâncias minerais) é expressivo e coloca o Estado na posição de sexto maior produtor brasileiro, conforme dados estatísticos do DNPM (AMB 2001) que engloba petróleo e gás natural.

Da grande variedade de substâncias minerais produzidas no Estado, sete delas, no entanto, respondem por 94% do valor da produção, estimado em R\$ 1,2 bilhão por ano, correspondendo uma movimentação anual superior a 100 milhões de toneladas. Quatro desses minerais são de aplicação principal direta ou indireta na construção civil: rochas para brita, calcário para cimento e cal, areia e argila. Os outros três são água mineral e potável de mesa, gás natural e rocha fosfática.

A mineração no Estado de São Paulo, em face do baixo valor unitário dos seus bens minerais, como as substâncias minerais de uso direto na construção civil (agregados - areia e brita), desenvolve-se geralmente próximo aos centros consumidores.

Podem ser destacados em torno de 40 pólos minerários, situados preferencialmente nas regiões da Grande São Paulo, Vale do Paraíba, Vale do Ribeira e adjacências, bem como no cinturão Sorocaba- Campinas- Rio Claro- Tambaú- Ribeirão Preto.

A indústria mineral paulista é constituída, no mínimo, por 1.200 empreendimentos, dos quais menos de 10% podem ser considerados de grande porte (pelos seus volumes de produção). As empresas de pequeno e médio porte atuam na extração de minerais industriais e materiais de construção e as empresas de grande porte atuam basicamente na extração de rochas para brita (pedreiras), de calcário para cimento (cimenteiras) e de fosfato para fertilizantes. A mineração paulista, de acordo com DNPM (*op.cit.*), emprega cerca de 15.000 pessoas.

## 4.2 Gestão Pública dos Recursos Minerais

Embora amparada em princípios simples e consagrados no arcabouço legal do País, a gestão dos recursos minerais torna-se, de certa forma, até controversa à medida que o conjunto de leis que define as competências dos entes federados, os procedimentos de acesso aos recursos minerais e seu aproveitamento, o licenciamento ambiental das atividades, assim como o controle e fiscalização das obrigações impostas aos mineradores, normalmente pode levar a distintas interpretações e questionamentos diversos.

Ainda que o processo de gestão esteja fortemente vinculado aos entes federal e estadual, especialmente em termos das legislações minerária e ambiental, há também prerrogativas de **interveniência municipal** em situações especificadas, cuja legitimidade, bem como os limites e as formas desta, estão fundamentados em dispositivos constitucionais e na legislação ordinária, conforme apresentados nos itens seguintes.

### 4.2.1 COMPETÊNCIA DOS PODERES PÚBLICOS

A Constituição Federal e a Constituição do Estado de São Paulo estabelecem, nos seus respectivos âmbitos, as competências da União, dos Estados e dos Municípios para

o envolvimento nas questões referentes ou associadas ao processo de administração e aproveitamento de recursos minerais.

Particularmente para os municípios, tem-se observado que não existe, com raras exceções, a prática de exercitar, em sua plenitude, suas competências para, entre outros, **elaborar leis próprias**, complementando ou suplementando legislação superior, o que tem dificultado iniciativas para salvaguarda ou promoção de legítimos interesses locais.

Os principais dispositivos constitucionais, para os quais os municípios devem convergir maior atenção, são apontadas a seguir:

#### 4.2.1.1 Pela Constituição Federal

Competências da União:

- legislar privativamente sobre jazidas, minas e outros recursos minerais;
- legislar privativamente sobre sistema estatístico, sistema cartográfico e de geologia nacionais e;
- organizar e manter os serviços oficiais de estatística, geografia, geologia e cartografia, de âmbito nacional.

A competência de legislar, nos casos acima, é privativa, mas poderá ser transposta aos Estados desde que devidamente autorizada por lei complementar.

Competências da União e dos Estados, de legislar de forma concorrente sobre:

- conservação da natureza, defesa do solo e recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;
- responsabilidade por dano ao meio ambiente e;
- produção e consumo.

Nessas competências, à União cabe o estabelecimento de normas gerais, não excluindo a competência suplementar dos Estados, enquanto que, na ausência de lei federal sobre normas gerais, é facultado aos Estados o exercício da competência legislativa plena, para o atendimento de suas peculiaridades.

Competências comuns da União, dos Estados e dos Municípios:

- registro, acompanhamento e fiscalização das concessões minerárias; e
- a proteção do meio ambiente, o combate à poluição e a proteção das paisagens naturais notáveis e dos sítios arqueológicos.



Para harmonizar o exercício destas competências, é prevista a fixação de normas de cooperação entre os poderes, por meio de lei complementar.

**Competências dos Municípios:**

- suplementar as legislações federais e estaduais, no que couber, e promover o adequado ordenamento territorial por meio de planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;
- legislar sobre assuntos de interesse local; e
- implantar os Planos Diretores, aprovados pela Câmara Municipal, para cidades com mais de 20 mil habitantes, como instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

**4.2.1.2 Pela Constituição do Estado de São Paulo**

A Constituição Paulista dispõe sobre competências do Estado e dos Municípios, competências estas que abrangem, tanto de forma explícita como de forma decorrente ou associada, o processo de gestão, fomento e aproveitamento de recursos minerais.

**a) Competências, do Estado, explícitas a recursos minerais:**

- elaborar e propor o planejamento estratégico do conhecimento geológico de seu território, executando programa permanente de levantamentos geológicos básicos, no atendimento do desenvolvimento econômico e social, em conformidade com a política estadual do meio ambiente;
- aplicar o conhecimento geológico ao planejamento regional, às questões ambientais, de erosão do solo, de estabilidade de encostas, de construção de obras civis e à pesquisa e exploração de recursos minerais e de água subterrânea;
- proporcionar o atendimento técnico nas aplicações do conhecimento geológico às necessidades das prefeituras do Estado;
- fomentar as atividades de mineração, de interesse socioeconômico financeiro para o Estado, em particular de cooperativas, pequenos e médios mineradores, assegurando o suprimento de recursos minerais necessários ao atendimento da agricultura, da indústria de transformação e da construção civil do Estado, de maneira estável e harmônica com demais formas de ocupação do solo e atendimento à legislação ambiental; e



- executar e incentivar o desenvolvimento tecnológico aplicado à pesquisa, exploração racional e beneficiamento de recursos minerais.

**b) Competências associadas do Estado e Municípios:**

As demais competências estabelecidas na Constituição Estadual, seguindo os princípios da Constituição Federal que têm relação, direta ou indireta, com aspectos associados ou decorrentes do processo de aproveitamento de recursos minerais, estão inseridas nas matérias relacionadas ao meio ambiente, ao saneamento, ao desenvolvimento urbano e à política agrícola, agrária e fundiária.

Tais competências, melhor entendidas mais como dever do que como poder, estabelecem ao Estado e aos municípios o dever de assegurar, de estabelecer ou de manter os princípios e as formas legais e práticas para o pleno desenvolvimento das funções sociais e econômicas dos núcleos urbanos, rurais e das atividades produtivas, em consonância com a preservação, conservação e melhoria ambiental, destacando-se, dentre outras, as de:

- estabelecer, mediante lei municipal, normas sobre zoneamento, loteamento, parcelamento, uso e ocupação do solo, índices urbanísticos, proteção ambiental e demais limitações administrativas pertinentes, em conformidade com as diretrizes do plano diretor, plano este, obrigatório a todos os municípios, considerando-se a totalidade de seu território;
- controlar e fiscalizar as obras, atividades, processos produtivos, empreendimentos e a exploração de recursos naturais de qualquer espécie, objetivando resguardar o equilíbrio ambiental (Estado);
- implementar o "sistema de administração da qualidade ambiental, proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente e uso adequado de recursos naturais" para organizar, coordenar e integrar as ações de órgãos e entidades públicas com a participação da comunidade (Estado);
- apoiar a formação de consórcios entre os municípios, para solução de problemas comuns referentes à proteção ambiental, em particular à preservação e ao uso equilibrado dos recursos naturais (Estado);
- orientar a utilização racional de recursos naturais de forma sustentada, compatível com a preservação do meio ambiente (Estado, com cooperação dos municípios);

- providenciar, com a participação da comunidade, a preservação, conservação, recuperação, defesa e melhoria do meio ambiente (Estado e municípios); e
- estabelecer diretrizes para localização e integração das atividades industriais, dentro do contexto de pleno desenvolvimento econômico e social e considerando os aspectos ambientais (Estado), competindo aos municípios a criação e regulamentação de zonas industriais, devidamente integrados em planos diretores e nas diretrizes estaduais.

Além destes aspectos é importante ressaltar que pela Constituição do Estado todos os municípios paulistas, independentemente de sua população, têm obrigação de implantar Planos Diretores, aprovados pela Câmara Municipal e envolvendo todo o território (urbano e rural) em obediência à Lei nº 10.257/01 (Estatuto da Cidade). A discussão sobre o Plano Diretor Municipal deve garantir a participação da sociedade.

### **4.3 Legislação**

Constitucionalmente, os recursos minerais são bens da União e somente podem ser pesquisados ou lavrados com sua autorização ou concessão. O concessionário tem a garantia do produto da lavra e a obrigação de recuperar o meio ambiente degradado. De acordo com a legislação, a extração de substâncias minerais sem a competente permissão, licença ou concessão constitui crime de usurpação e também crime ambiental, sujeitando o infrator a penas de reclusão, multa e confisco da produção e dos equipamentos.

Os instrumentos legais relacionados à indústria da mineração são das seguintes ordens:

- legislação minerária e correlata;
- legislação ambiental e correlata;
- legislação referente a compensações financeiras; e
- leis diversas, de forma acessória, análogas às que incidem sobre a instalação e operação de empreendimentos de quaisquer outros setores, no âmbito federal, estadual ou municipal (encargos tributários, trabalhistas, alvarás de funcionamento, etc.)

#### 4.3.1 LEGISLAÇÃO MINERÁRIA

O Código de Mineração (Decreto lei nº 227/67), conjugado com a legislação correlata, é o instrumento legal básico que dispõe sobre as formas e condições de habilitação e execução das atividades de pesquisa e lavra de substâncias minerais, sendo sua aplicação de alçada do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, órgão do Ministério de Minas e Energia, que conta com unidades regionais em vários estados, entre as quais o Distrito de São Paulo.

O Código estabelece que tais atividades devem estar, obrigatoriamente, enquadradas em uma das seguintes formas legais de aproveitamento:

- a) Regime de autorização
- b) Regime de concessão
- c) Regime de licenciamento
- d) Regime de permissão de lavra garimpeira
- e) Regime de monopolização
- f) Registro de extração, exclusivo para órgãos da administração direta ou autárquica da União, dos Estados ou dos Municípios.

O enquadramento em uma destas formas legais é estabelecido em função do tipo de substância mineral objetivada, do modo de sua ocorrência e, ou, do tipo de sua utilização, não sendo permitidas, como regra, opções de livre escolha, a não ser em casos restritos especificados na legislação.

De forma subordinada a estes aspectos, diferenciam-se, também, em termos de tamanho da área máxima permitida, de prazos de pesquisa e de lavra, de obrigações técnicas e legais, bem como, de procedimentos de acesso.

Algumas substâncias, dadas suas características intrínsecas ou extrínsecas, têm o seu aproveitamento regido por leis especiais, a saber:

- a. água mineral (Código de Águas Minerais, conjugado com o Código de Mineração e dispositivos legais do Ministério da Saúde);
- b. água subterrânea;
- c. substâncias minerais ou fósseis de interesse arqueológico ou destinados a museus, estabelecimentos de ensino e outros fins científicos; e
- d. substâncias minerais que constituem monopólio estatal.

Excepcionalmente, em apenas uma situação, a extração ou movimentação de substâncias minerais pode ser conduzida sem o enquadramento nos dispositivos da legislação minerária, a saber:

“movimentação de terras e desmonte de materiais *“in natura”* que se fizerem necessários à abertura de vias de transporte, obras gerais de terraplenagem e de edificações, desde que não haja comercialização das terras e dos materiais resultantes dos referidos trabalhos e caso haja seu aproveitamento, que o seja na própria obra”.

Esta situação independe de qualquer formalização ou sujeição a normas específicas no contexto da legislação minerária, mas, para a execução dessas atividades, deve ser observada a incidência, no que couber, de outros dispositivos legais existentes em outras alçadas, especialmente a ambiental, análogos aos que incidem sobre quaisquer outros tipos de empreendimentos.

De uma forma geral, é importante para o município deter o conhecimento, mesmo que mínimo, das características básicas desses tipos de enquadramento legal, conforme apresentadas a seguir, com atenção especial ao regime de licenciamento e ao registro de extração, já que guardam relação mais direta com a atuação ou necessidade da municipalidade.

#### **4.3.1.1 Regime de Autorização**

É representado pelo Alvará de Autorização de Pesquisa, pelo qual, e somente a partir deste, o seu titular está habilitado a realizar as pesquisas geológicas e os correspondentes trabalhos técnicos para a definição das substâncias de interesse econômico, dentro dos limites da área previamente solicitada e aprovada (extensão máxima de 50, 1.000 ou 2.000 hectares conforme a substância e a região) e dentro de prazos previamente estabelecidos (máximo de três anos).

A autorização de pesquisa é outorgável às pessoas físicas ou jurídicas, podendo a área abranger terrenos de domínio público ou particular, desde que se pague, aos respectivos proprietários ou posseiros, uma renda pela ocupação dos terrenos (exceto no caso dos terrenos públicos) e uma indenização pelos danos e prejuízos que possam ser causados pelos trabalhos de pesquisa, mediante a formalização de um acordo entre as partes, ou por decisão judicial.

Por meio do alvará de pesquisa, como o próprio nome indica, está assegurada apenas a pesquisa ao seu titular, e não a lavra, cuja concessão somente pode ser

solicitada após os cumprimentos técnicos, administrativos e legais das disposições contidas neste regime.

Entretanto, excepcionalmente, é admitida a extração mineral na vigência do Alvará - antes, portanto, de ser obtida a concessão de lavra - mediante solicitação de autorização específica, denominada guia de utilização, desde que devidamente justificada e obedecidos os demais dispositivos que regulam o assunto, ficando a critério exclusivo do DNPM o deferimento ou não da solicitação. A extração mineral por meio de guia de utilização depende, da mesma forma que outros regimes, de licenciamento ambiental do órgão competente.

Como regra geral, para a outorga do Alvará não é exigido prévio licenciamento, autorização ou assentimento de outros órgãos especializados, exceto em casos especificados na legislação, quando então se sujeita à apresentação, quando couber, de: prévia autorização ambiental (em áreas de preservação ou proteção, ou quando se fizer necessário o desmatamento); prévio assentimento do município (em áreas urbanas); e de anuência do DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (em cursos d'água), além de estar sujeita à efetivação de consulta, pelo DNPM, aos órgãos ou entidades que têm, sob jurisdição ou atuação, áreas específicas (Ministério da Marinha, Funai e CNEN entre outros) quanto à conveniência, ou não, da realização dos trabalhos de pesquisa.

O Alvará se sujeita à suspensão ou caducidade quando a atividade for desenvolvida de forma contrária às disposições especificadas no Código e na legislação correlata, bem como obriga o pagamento de taxa anual, por hectare, durante a vigência do título.

#### **4.3.1.2 Regime de Concessão**

É consubstanciado na Portaria de Lavra pela qual, e somente a partir desta, o titular fica habilitado a praticar os trabalhos de extração mineral.

A Portaria de Lavra é concedida a pessoas jurídicas, como decorrência do cumprimento de todas as disposições legais, técnicas e administrativas anteriores, relativas ao regime de autorização, especialmente a aprovação do correspondente Relatório de Pesquisa e subsequente apresentação e aprovação de um Plano de Aproveitamento Econômico - PAE da jazida então definida, assim como da apresentação do prévio licenciamento ambiental do órgão competente, além de assentimento, aceite ou

outorga de outros órgãos competentes, quando em área de sua jurisdição (extração em leito de rios e em áreas de reservatórios, entre outros).

A Portaria de Lavra não tem prazo de vigência previamente definido, sendo seu limite, em tese, o tempo de vida útil da mina, sujeitando-se, no entanto, a penalidades, entre outras, de suspensão ou decretação de caducidade, quando praticada em desacordo com o Código e legislação correlata, além de embargos, como qualquer outra atividade, quando ferir dispositivos legais afetos a matérias sob jurisdição de outros organismos públicos específicos ou quando for considerada contrária ao interesse público.

O proprietário do solo onde se localiza a mina tem direito à participação nos resultados da lavra, no valor equivalente a 50% do valor apurado no cálculo da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM).

#### **4.3.1.3 Regime de Licenciamento**

É o regime pelo qual a extração depende, em primeiro lugar, de licença específica expedida pelo município, segundo critérios e regulamentos próprios e, subseqüentemente, do seu registro no DNPM, além de licenciamento ambiental emitido pelo órgão competente e, quando for o caso, de: assentimento de órgãos ou entidades (área situada em imóvel pertencente à pessoa jurídica de direito público ou em terrenos de interesse ou jurisdição da Funai); outorga do DAEE (extração em leito de rios); e aceite do concessionário ou proprietário de reservatórios d'água.

O regime de licenciamento é facultado exclusivamente ao proprietário do solo ou a quem dele tiver expressa autorização.

Além da exclusividade supracitada, que pode ser negociada na autorização para terceiros, o proprietário do solo, onde se localiza a mina, tem ainda direito à participação nos resultados da lavra, no valor equivalente a 50% do valor apurado no cálculo da CFEM.

Os trabalhos de lavra podem ser desenvolvidos sem a execução prévia de trabalhos de pesquisa mineral (item principal e obrigatório no regime de autorização) e nem de um Plano de Aproveitamento Econômico - PAE prévio (disposto como obrigatório no regime de concessão), mas é obrigatória a apresentação de Plano de Lavra simplificado. Em alguns casos especificados em lei e outros a critério do DNPM é exigido o PAE.

A área máxima para o licenciamento está definida, em lei, como sendo de 50 hectares, enquanto que a determinação do prazo de vigência e de outras condições é prerrogativa do município.

O regime de licenciamento é aplicável somente para um grupo restrito de substâncias minerais, cujo aproveitamento pode ser feito sem submissão a processo industrial de beneficiamento e, ainda, que a sua utilização não seja como matéria-prima destinada à indústria de transformação.

As substâncias admitidas neste regime são as citadas a seguir. O interessado pode opcionalmente, solicitar o seu enquadramento no regime de autorização e, subseqüentemente, no de concessão:

- Areias, cascalhos, saibros e rochas utilizadas na produção de britas, para o preparo de agregados e argamassas de utilização imediata na construção civil.
- Rochas e outras substâncias minerais para aparelhamento de paralelepípedos, guias, sarjetas, moirões e de calçamentos sem processo de beneficiamento de suas faces.
- Argilas usadas no fabrico da cerâmica vermelha.
- Calcários empregados como corretivos de solo na agricultura.

Importante destacar que o regime de licenciamento é o único que reserva ao município o poder direto de decidir quanto à outorga, ou não, de um direito de extração mineral, mas tal poder é anulado quando o interessado na extração mineral dessas substâncias especificadas utilizar-se da opção (acima citada) pelo enquadramento nos regimes de autorização e de concessão.

No entanto, também é importante destacar que, mesmo nesses outros regimes, quando o município não tem o poder de decidir sobre a outorga do título minerário, não fica impedida a ação municipal, em termos de **exigências de enquadramento em suas legislações próprias**, relativas ao uso e ocupação do solo e à instalação e operação de empreendimentos industriais, entre outros, em seu território.



#### 4.3.1.4 Registro de Extração

O Registro de Extração, introduzido pela Lei nº 9.827/99, é de aplicação exclusiva a órgãos da administração, direta ou autárquica da União, dos Estados ou dos Municípios e representa, em tese, quando confrontado com os demais tipos legais de aproveitamento, uma simplificação e maior agilidade no processamento formal burocrático.

Diferencia-se dos regimes de aproveitamento, basicamente pelos seguintes aspectos:

- A extração deve ser executada diretamente pelo órgão sendo, vetada a contratação de terceiros para esse fim.
- O produto da lavra deve ser utilizado exclusivamente em obras públicas executadas diretamente pelo mesmo órgão.
- É vetada a comercialização das substâncias extraídas.
- A extração deve se dar por prazo determinado, de acordo com as necessidades da obra.
- A área máxima permitida para registro é de 5 hectares.
- Excepcionalmente, o Registro poderá ser outorgado em áreas já oneradas por títulos de direitos minerários sob outros regimes.
- É vetada a cessão ou transferência do Registro.

As substâncias minerais admitidas por este Registro são exclusivamente aquelas de emprego imediato na construção civil, definidas como tal na legislação, a saber:

- areia, cascalho e saibro, quando utilizados in natura na construção civil e no preparo de agregados e argamassas;
- material sílico-argiloso, cascalho e saibro empregados como material de empréstimo;
- rochas para aparelhamento de paralelepípedos, guias, sarjetas, moirões ou lajes para calçamento; e
- rochas, quando britadas, para uso imediato na construção civil.

Analogamente ao disposto para a lavra mineral sob outros regimes, o registro de extração depende da obtenção prévia da licença de operação expedida pelo órgão ambiental competente.



#### 4.3.1.5 Legislação Especial - Águas Minerais

Para as substâncias que são regidas por leis especiais, são feitas considerações apenas para a água mineral, pelo fato de se constituir na substância cujo aproveitamento acontece ou tem potencial de acontecer mais extensivamente em grande parte dos municípios paulistas.

A pesquisa e o seu aproveitamento são regulados pelo Código de Mineração, enquadrando-se nos regimes de Autorização e de Concessão, e pelas disposições especiais do Código de Águas Minerais (Decreto Lei 7.841, de 08/8/45) e legislação correlata, estando enquadradas não só as águas destinadas ao consumo humano como, também, aquelas destinadas a fins balneários.

A legislação regula as atividades de pesquisa, captação, condução, envase e respectivas instalações, a distribuição de águas minerais, bem como o funcionamento das empresas e das estâncias que exploram esse bem mineral, tendo como órgão fiscalizador o DNPM, suplementado pelas autoridades sanitárias e administrativas federais, estaduais e municipais (Ministério da Saúde e Secretarias de Saúde).

O termo "águas minerais" é aplicado, de forma ampla, segundo o Código, para "aquelas provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que possuam composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas distintas das águas comuns, com características que lhe confirmam uma ação medicamentosa...", mas é vetado constar nos rótulos, qualquer referência ou designação relativa a eventuais características ou propriedades terapêuticas da água ou da fonte, salvo em casos em que há autorização dos órgãos competentes.

Essas características estão estabelecidas no Código de Águas Minerais e se referem, basicamente, à composição química da água e às condições físico-químicas na fonte, daí resultando a correspondente classificação (alcalino-bicarbonatada, sulfatada, cloretada, radioativa, termal, gasosa etc).

O termo "água potável de mesa" é utilizado para designar as águas que não alcançam a classificação de "minerais", mas que "preenchem tão somente as condições de potabilidade para a região", cujo aproveitamento também está incurso na mesma legislação.

As águas que, mesmo não se enquadrando nos parâmetros de classificação oficial do Código, possuam incontestemente e comprovada ação medicamentosa (característica esta,

que deve ser efetivamente comprovada por meio de observações no local e de documentos de natureza clínica e laboratorial), são classificadas sob a designação de águas oligominerais.

As fontes, balneários e estâncias de águas minerais e potáveis de mesa devem contar com as respectivas áreas de proteção, com seus perímetros formalmente delimitados, para assegurar a qualidade das águas frente a agentes poluentes em potencial, relacionados às diversas atividades de uso e ocupação do solo (agropecuária, indústria, disposição de resíduos, núcleos urbanos etc.) bem como para promover a preservação, conservação e uso racional do potencial hídrico.

A ocupação ou execução de obras dentro deste perímetro, como escavações para quaisquer finalidades (cisternas, fundações, sondagens etc.), necessita de autorização do DNPM, estando previstas, também, na legislação, formas de indenização ao proprietário no caso de privação de uso ou destruição de seu terreno inserido neste perímetro. Os estudos necessários à definição de tais áreas estão estabelecidos pelo DNPM, em sua Portaria 231, de 31/07/98.

#### **4.3.1.6 Outros Regimes**

Os dois outros regimes legais para o aproveitamento mineral são o de Permissão de Lavra Garimpeira e o de Monopolização, o primeiro específico para as substâncias consideradas pela legislação como garimpáveis e, o segundo, para as substâncias objeto de monopólio estatal (petróleo, gás natural, outros hidrocarbonetos fluidos e minerais e minérios nucleares).

Por não terem uma relação imediata e sistemática com a área objeto deste trabalho, deixam de ser comentados seus detalhes.

#### **4.3.2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**

Sob o aspecto da legislação ambiental, a mineração é classificada como atividade potencialmente modificadora do meio ambiente e, como tal, está sujeita, entre outros, ao processo de licenciamento ambiental e à recuperação de áreas degradadas.

O licenciamento ambiental, por sua vez, é condicionado à apresentação e aprovação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente (RIMA), os quais, no entanto, conforme o tipo de atividade, a situação da área onde se insere o empreendimento e, ou, as correspondentes

capacidades de suporte do meio ambiente, podem ser dispensadas e substituídas por outros estudos ambientais específicos, conforme disciplinado pelo órgão competente, e deliberado caso a caso.

Em quaisquer casos, no entanto, sempre é exigido o Prad - Plano de Recuperação da Área Degradada, conforme dispõe a Constituição Federal, em seu artigo 225 e Decreto 97.632/89.

Os procedimentos para o licenciamento ambiental das atividades de mineração estão, no caso do Estado de São Paulo, articulados com os procedimentos do DNPM para a outorga de títulos minerários.

No Estado de São Paulo, o processo de outorga do licenciamento ambiental, ou assentimento, conforme o caso, das atividades de mineração, assim como de quaisquer outras atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, é de competência da Secretaria de Estado do Meio Ambiente que integra, como órgão seccional, a estrutura do Sisnama - Sistema Nacional do Meio Ambiente, que trata da implementação da Política Nacional do Meio Ambiente. Em casos especiais, definidos em lei, este licenciamento é da alçada do Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

No contexto da Política Estadual do Meio Ambiente, a Secretaria do Meio Ambiente é o órgão central da estrutura do Seaqua – Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais – que tem por objetivo organizar, coordenar e integrar as ações de órgãos e entidades instituídos pelo poderes públicos, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, assegurada a participação da coletividade.

Órgãos ou entidades municipais que objetivam a proteção e melhoria da qualidade ambiental fazem parte, como órgãos locais, da estrutura do Sisnama e do Seaqua e, nestas condições, podem elaborar padrões e normas supletivas e complementares, observando-se as restrições federais e estaduais.

Na existência de um órgão ambiental municipal, a legislação prevê a sua competência para o licenciamento ambiental, no caso de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local e daqueles que lhe forem delegados pelo Estado, por instrumento legal ou convênio, ouvidos, quando couber, o órgão competente da União e dos Estados.

Neste caso, a delegação da competência de licenciamento aos municípios – assim como para qualquer ente federado – está condicionada à existência de Conselhos de Meio Ambiente locais, com caráter deliberativo e participação social e, ainda, possuir em seus quadros, ou à sua disposição, profissionais legalmente habilitados.

Entretanto, mesmo nos casos de não haver competência específica, a legislação prevê que o licenciamento ambiental, processado no âmbito das competências da União ou dos Estados, deve considerar o exame técnico procedido pelo(s) órgão(s) ambiental(is) do(s) município(s) onde se localizar a atividade ou o empreendimento.

As diversas entidades envolvidas no processamento de direitos minerários, por força das legislações minerária e ambiental, estão esquematizadas na Figura 01.

### 4.3.3 COMPENSAÇÕES FINANCEIRAS

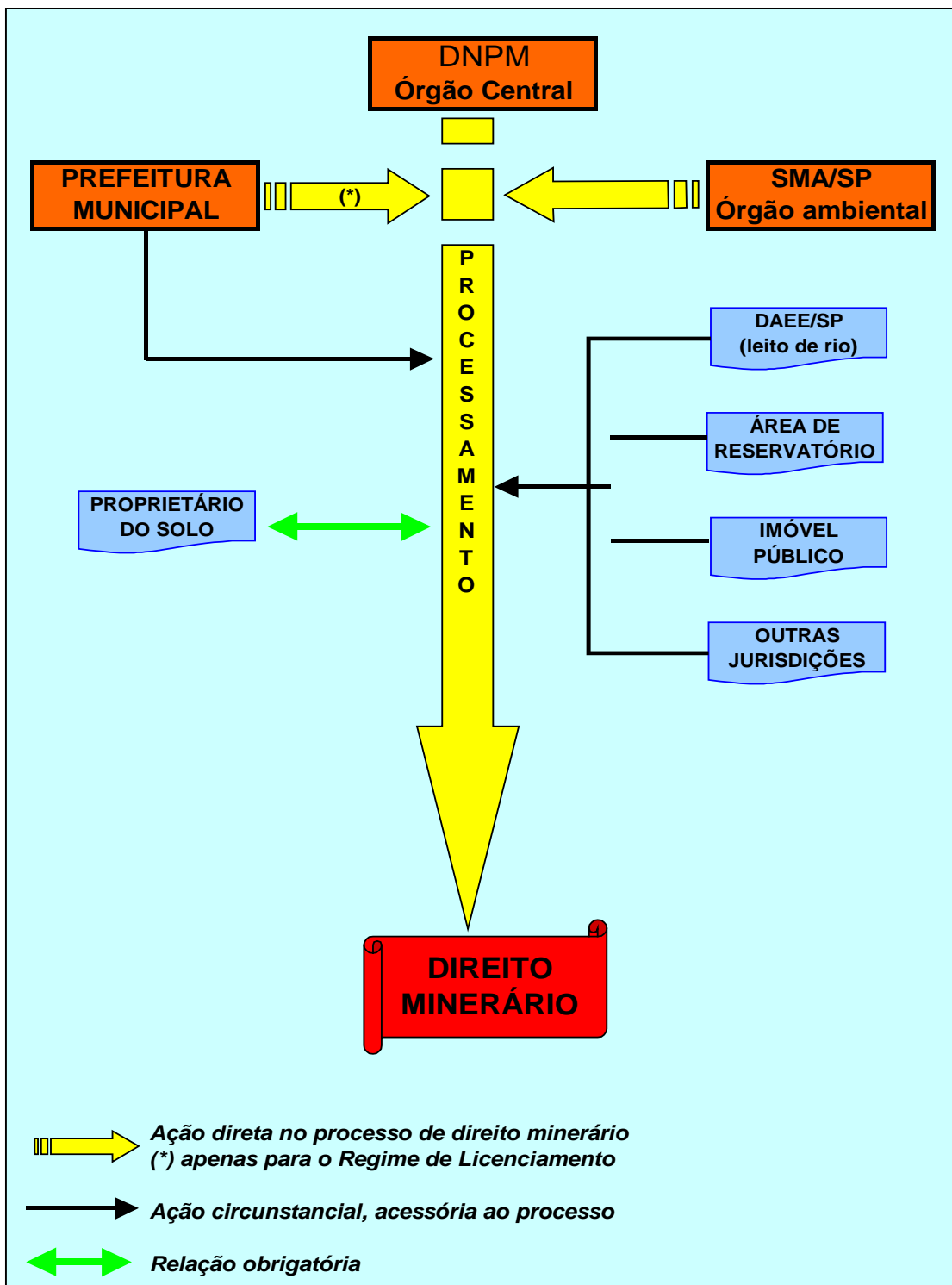
A exploração de recursos minerais, de recursos hídricos, para geração de energia elétrica, e de petróleo ou gás natural sujeitam-se ao recolhimento de compensações financeiras aos correspondentes municípios e estados produtores, bem como a órgãos da União, de acordo com o que dispõe a Constituição Federal, em seu artigo 20, § 1º.

As compensações financeiras são encargos que têm natureza jurídica de preço público e caráter indenizatório, não se constituindo, pois, em tributos, estando reguladas na legislação ordinária as respectivas bases de cálculo, distribuição das cotas partes e outras disposições correlatas.

**É recomendável aos municípios deter o conhecimento quanto à evolução da arrecadação destas compensações**, não só pelo fato de serem fontes de recursos, como também por serem indicadores para planejamento de suas ações, já que reflete, em tese (porque o recolhimento não está sendo cumprido integralmente), o comportamento desses tipos de atividades econômicas nos seus respectivos territórios.

O **acompanhamento e fiscalização** da arrecadação da compensação financeira relativa a *recursos minerais* são da alçada do DNPM, enquanto que a de recursos hídricos, para geração de energia elétrica, e a de petróleo e gás natural são, respectivamente, da Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel e da Agência Nacional do Petróleo - ANP. Particularmente com relação aos recursos minerais, o DNPM vem adotando a sistemática de estabelecer **convênios** com os estados e **municípios** objetivando otimizar o controle da arrecadação.

O pagamento das compensações financeiras é depositado mensalmente pelo Banco do Brasil, diretamente em contas específicas dos beneficiários.



IPT 2003

Figura 1 - Entidades envolvidas no processamento de direitos minerários.

#### 4.3.3.1 Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais - CFEM

A base de cálculo é o faturamento líquido resultante da venda (ou o equivalente à transferência) do minério, com aplicação das seguintes alíquotas, conforme o tipo da substância:

- 3% para minérios de alumínio, manganês, sal gema e potássio
- 2% para minérios de ferro, fertilizantes, carvão e demais substâncias, exceto ouro
- 1% para ouro (isentos os garimpeiros) e 0,2% para pedras preciosas, pedras coradas lapidáveis, carbonatados e metais nobres

O valor arrecadado é distribuído:

- Município produtor: 65%;
- Estado: 23%;
- DNPM 10%;
- Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT: 2%

#### 4.3.3.2 Compensação Financeira pela Exploração de Petróleo, Xisto Betuminoso e Gás Natural

A base de cálculo é de 5% sobre o valor da produção, sendo o valor arrecadado assim distribuído:

- Município produtor: 20%;
- Municípios, onde se localizarem instalações marítimas ou terrestres de embarque ou desembarque: 10%; e
- Estado: 70%.

No caso de produção na plataforma continental, é estipulada a seguinte distribuição:

- Municípios confrontantes e suas respectivas áreas geoeconômicas (definidas pela FIBGE): 30%;
- Municípios, onde se localizarem instalações marítimas ou terrestres de embarque ou desembarque: 10%;
- Estados confrontantes: 30%;

- Fundo Especial: 10%, a ser distribuído entre todos os Estados e Municípios, seguindo os mesmos critérios de rateio do Fundo de Participação dos Estados e Municípios; e
- Ministério da Marinha: 20%.

#### **4.3.3.3 Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Hídricos para Geração de Energia Elétrica**

A base de cálculo é de 6% sobre o valor da energia produzida (estando previstos casos de isenção), cujo total arrecadado é assim distribuído:

- Municípios: 45% (rateio entre aqueles onde está localizada a usina de geração e os ocupados por seu reservatório);
- Estado: 45%;
- Ministério do Meio Ambiente: 3%;
- Ministério de Minas e Energia: 3%; e
- FNDCT: 4%

#### **4.3.4 OUTRAS LEIS**

Incidem, ainda, sobre a atividade de mineração, de forma associada, as leis comuns, no que couber, a todos e quaisquer empreendimentos de outros setores e segmentos econômicos no âmbito federal, estadual ou municipal.

São disposições legais que se referem ao ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, IRPJ - Imposto de Renda de Pessoa Jurídica, PIS, Cofins, FGTS, INSS, ISS, Contribuição Social sobre o Lucro Líquido e alvarás de funcionamento, entre outras, devendo merecer particular atenção aquelas que dispõem sobre o condicionamento do espaço físico em termos de usos e ocupação do solo e conservação ambiental.

## **5 SITUAÇÃO DOS PROCESSOS MINERÁRIOS NO TERRITÓRIO MUNICIPAL**

Segundo a listagem disponibilizada pelo DNPM<sup>1</sup>, Departamento Nacional da Produção Mineral, existem 64 processos de mineração em andamento no município,

---

<sup>1</sup> site <http://www.dnpm.gov.br> em 17 de outubro de 2005

conforme Tabela 1. No entanto, ao se fazer uma análise dos últimos eventos, podem-se desconsiderar 15 dessas áreas com base no histórico dos processos, onde se percebem prazos de validade vencidos e localização das áreas fora do território municipal.

Como resultado, considerou-se, até a data da consulta (17/10/2005), um total de 49 processos vigentes no Município, sendo uma Concessão de Lavra, 21 Licenciamentos, 7 Requerimentos de lavra, 15 Autorizações de pesquisa e 5 Requerimentos de pesquisa. Destes processos, os bens minerais areia e argila aparecem com incidência predominante, ficando secundariamente turfa, argila refratária, cascalho e água mineral.

O Mapa do Anexo B - Empreendimentos Mineiros e Processos Minerários de Rincão apresenta a locação dos processos vigentes.

A Figura 2 ilustra a distribuição desses processos e a Figura 3 expõe a freqüência com que os bens minerais são citados nos mesmos.

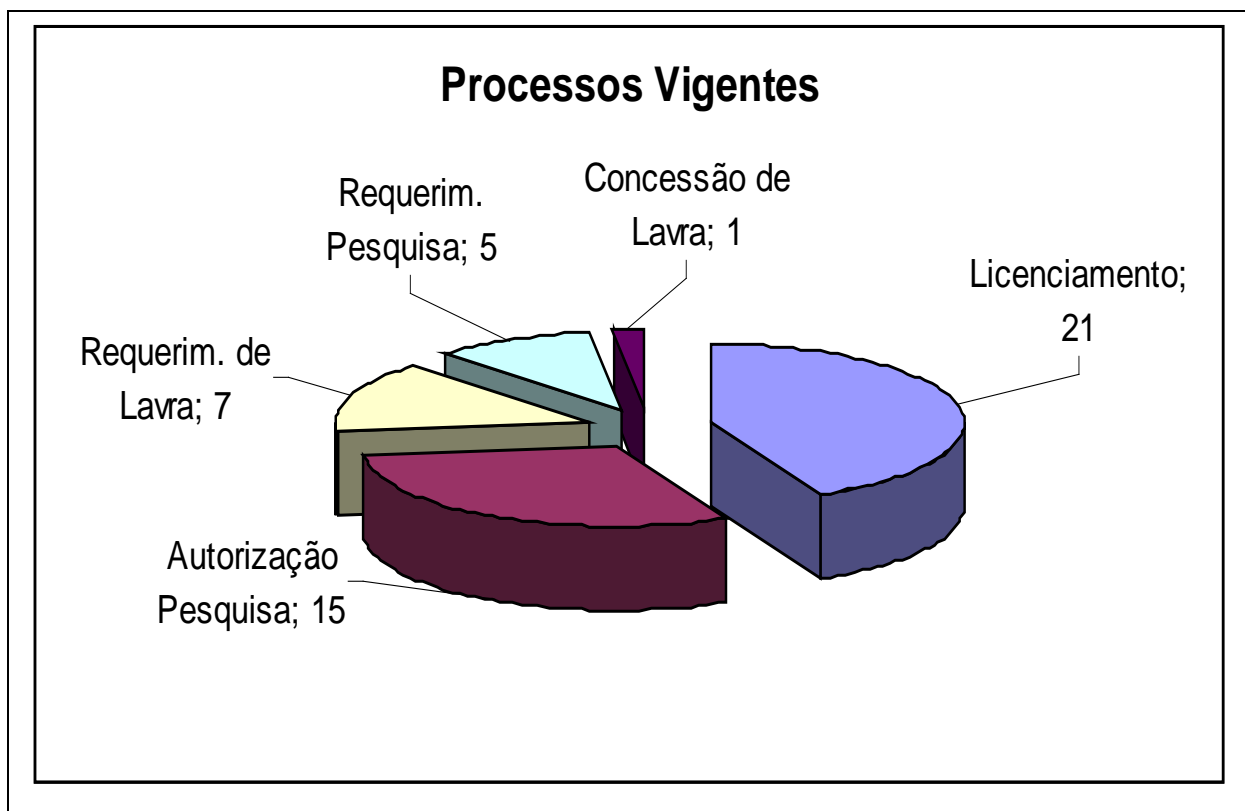


Figura 2 - Processos vigentes no município de Rincão



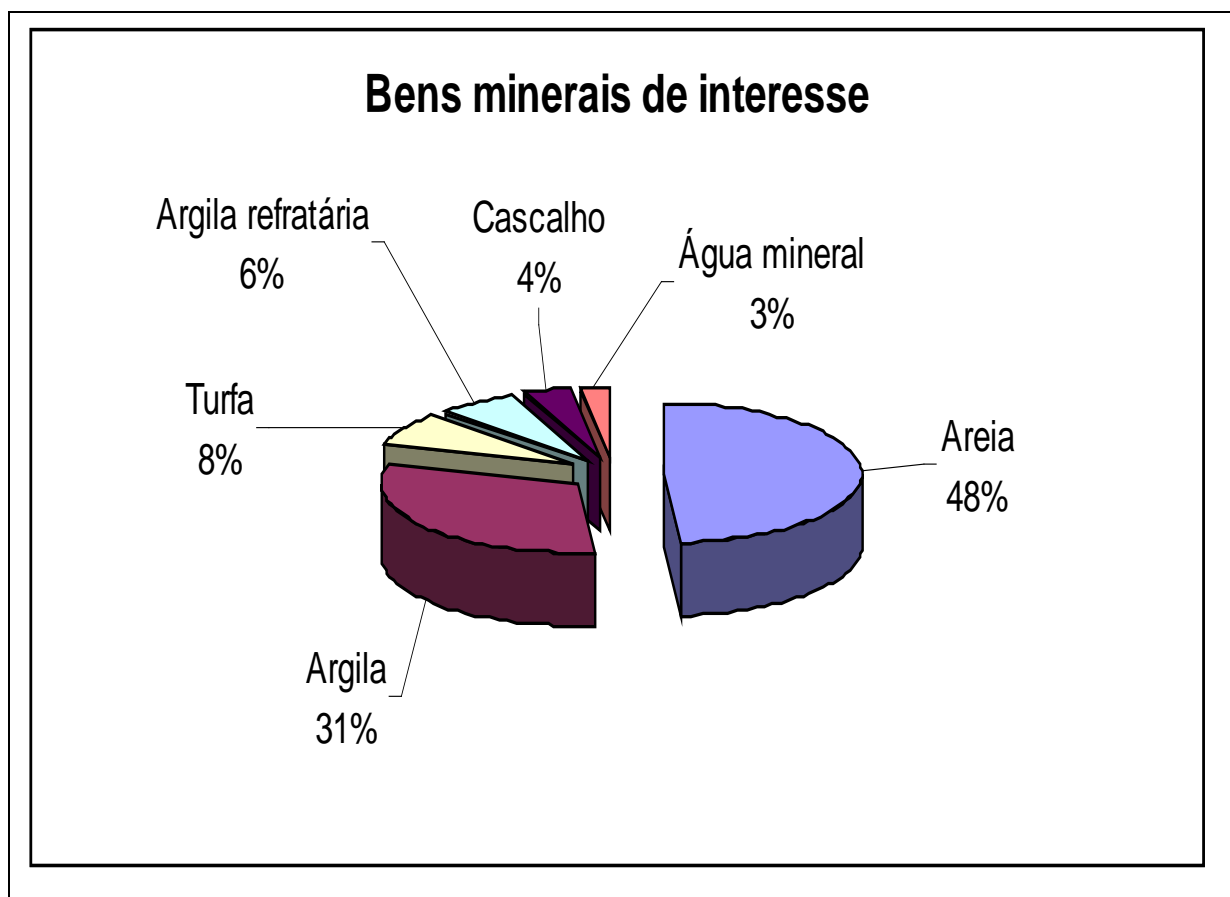


Figura 3 - Bens minerais citados nos processos

No Bairro do Taquaral, onde há extração desorganizada e ilegal de argila, estão sendo tomadas providências no sentido de esclarecer e conscientizar os envolvidos sobre a necessidade de uma lavra planejada, vindo a resultar numa melhor qualidade e constância da matéria-prima e propiciando um aumento da vida útil da jazida e reabilitação do meio para outros usos.

Com esse propósito, têm sido feitos entendimentos com os detentores dos direitos minerários que poderiam fornecer argila para os empreendimentos naquela situação, por intermédio da Coopercol - Cooperativa dos Ceramistas e Oleiros de Rincão e Região. Algumas dessas áreas, para as quais o detentor dos direitos manifestou interesse de negociação, estão destacadas em amarelo mais forte na Tabela 1.

Tabela 1 - Processos relacionados ao Município de Rincão

Número	Ano	Requerente	Fase do Processo	Último evento
820.285	1981	INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGI	Requerimento de Lavra	Desistência
820.286	1981	PORTO DE AREIA SÃO CARLOS LTDA.	Requerimento de Lavra	
820.376	1983	TERRA DO PARAÍSO LTDA	Requerimento de Lavra	
820.476	1986	EXTRAÇÃO DE AREIA CARREIRA LTDA	Licenciamento	
821.767	1987	EMPRESA DE MINERAÇÃO UNIÃO LTDA	Concessão de Lavra	
820.659	1988	EXTRAÇÃO DE AREIA CARREIRA LTDA	Licenciamento	
820.771	1988	PORTO DE AREIA SÃO CARLOS LTDA.	Licenciamento	
820.186	1989	PORTO DE AREIA PEDRÃO LTDA	Autorização de Pesquisa	
820.187	1989	MARCIO M F ME FIRMA INDIVIDUAL	Licenciamento	Validade vencida
820.249	1989	MINERAÇÃO BARUEL LTDA.	Requerimento de Lavra	Fora do Município
820.294	1989	PORTO DE AREIA SÃO CARLOS LTDA.	Licenciamento	
820.295	1989	PORTO DE AREIA SÃO CARLOS LTDA.	Licenciamento	
820.296	1989	PORTO DE AREIA SOL NASCENTE LTDA	Licenciamento	
820.297	1989	DIDONE & SILVA LTDA.	Licenciamento	
820.298	1989	DIDONE & SILVA LTDA.	Licenciamento	
820.299	1989	DIDONE & SILVA LTDA.	Licenciamento	
820.328	1991	PORTO DE AREIA PEDRÃO LTDA	Licenciamento	
820.592	1991	MERCEDES APARECIDA ZIVIANI CORBO	Licenciamento	
820.615	1991	PORTO DE AREIA SÃO CARLOS LTDA.	Licenciamento	
820.199	1992	JOSÉ ROBERTO BRIZOLARI - ME	Licenciamento	
820.060	1993	AIRTON GARCIA FERREIRA SÃO CARLO	Licenciamento	Validade vencida
820.131	1993	AIRTON GARCIA FERREIRA SÃO CARLO	Licenciamento	
820.132	1993	AIRTON GARCIA FERREIRA SÃO CARLO	Licenciamento	Fora do Município
820.446	1994	SUELI MATHIAS RINCAO-ME	Disponibilidade	Livre em 08/01/2002
820.286	1995	CERÂMICA TRIÂNGULO LTDA- ME	Licenciamento	
820.427	1995	MINERAÇÃO BARUEL LTDA.	Autorização de Pesquisa	Livre em 06/08/2001
820.668	1995	EMPRESA DE MINERAÇÃO BRISSOLARE	Licenciamento	
820.739	1996	CERÂMICA DIDONE LTDA	Licenciamento	
820.689	1998	PORTO DE AREIA UNIAO LTDA	Requerimento de Lavra	23/06/2005 Cumprimento exigência protocolizado
820.695	1998	TUFFY SAID JUNIOR	Autorização de Pesquisa	
820.729	1998	JOÃO CARLOS SILVA ONELLI	Autorização de Pesquisa	Livre em 12/01/2003
820.864	1998	MERCEDES APARECIDA ZIVIANI CORBO	Requerimento de Lavra	
820.899	1998	MINERAÇÃO PORTO BRANCO LTDA	Autorização de Pesquisa	
820.157	1999	ÁGUA BRANCA EXTRAÇÃO E COMÉRCIO	Autorização de Pesquisa	Fora do Município
820.704	1999	EMPRESA DE MINERAÇÃO BRISSOLARE	Requerimento de Lavra	Fora do Município
821.256	1999	MINERAÇÃO BARUEL LTDA.	Autorização de Pesquisa	
821.393	1999	PORTO DE AREIA UNIAO LTDA	Requerimento de Lavra	11/8/2005 Requerimento lavra protocolizado
821.394	1999	EMPRESA DE MINERAÇÃO BRISSOLARE	Requerimento de Lavra	
821.406	1999	PORTO DE AREIA SÃO CARLOS LTDA.	Licenciamento	
821.481	1999	PORTO DE AREIA PEDRÃO LTDA	Autorização de Pesquisa	
821.522	1999	PORTO DE AREIA UNIAO LTDA	Requerimento de Lavra	30/06/2005 Requerimento lavra protocolizado
820.804	2000	CERÂMICA TRIÂNGULO LTDA- ME	Licenciamento	
820.477	2001	RABACHINI & CIA LTDA - ME	Licenciamento	
820.478	2001	ROBERTO CECIL VAZ DE CARVALHO -	Licenciamento	Indeferido em 08/08/2001
821.048	2001	PORTO DE AREIA PEDRÃO LTDA	Autorização de Pesquisa	Alvará encerrado em 09/12/2004
821.172	2001	ROBERTO CECIL VAZ DE CARVALHO -	Licenciamento	
821.386	2001	LEÃO & LEÃO LTDA	Autorização de Pesquisa	
820.450	2002	ROGÉRIO MAZIERO	Autorização de Pesquisa	
820.530	2002	SANTO ANTONIO - MATERIAIS PARA C	Autorização de Pesquisa	
820.650	2002	MINERAÇÃO BARUEL LTDA.	Autorização de Pesquisa	
820.837	2002	PAULO ROBERTO DO AMARAL	Autorização de Pesquisa	
821.029	2002	REGINA LONGO BRIZOLARI EPP	Autorização de Pesquisa	
821.030	2002	MARIA ISABEL ORLANDO BRIZOLARI -	Autorização de Pesquisa	
820.395	2003	CARLA ELAINE HIDALGO MIGUEL GALH	Autorização de Pesquisa	Fora do Município
820.590	2003	EMPRESA DE MINERAÇÃO UNIÃO LTDA	Requerimento de Pesquisa	18/07/2003 Req. Pesq. Completo protocolizado
820.706	2003	PAULO ROBERTO DO AMARAL	Autorização de Pesquisa	
820.775	2003	JULIANO BORTOLOTI	Autorização de Pesquisa	
820.977	2003	COMAPE EXTRAÇÃO E COMÉRCIO DE AR	Autorização de Pesquisa	Fora do Município
820.195	2004	CARLA ELAINE HIDALGO MIGUEL GALH	Requerimento de Pesquisa	Fora do Município
820.615	2004	LEÃO ENGENHARIA LTDA	Requerimento de Pesquisa	
820.616	2004	DANIEL DALLA VECCHIA	Requerimento de Pesquisa	
820.663	2004	CERÂMICA TRIÂNGULO LTDA- ME	Autorização de Pesquisa	
820.038	2005	ROGÉRIO MAZIERO	Requerimento de Pesquisa	
820.235	2005	MARCO ANTONIO STOCO	Requerimento de Pesquisa	
		Total de Processos no Município, segundo o DNPM em 17/10/2005	64	
		Total de Processos Excluídos	15	
		Total de processos vigentes	49	
		Áreas c/ possibilidades de fornecimento de argila para os oleiros	3	

## 6 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

O meio físico, o qual vem tendo uma progressiva ocupação pela estruturação territorial da sociedade, é o primeiro parâmetro que deve ser conhecido, estudado, respeitado e preparado para suportar equilibradamente a sociedade humana, entrando prioritariamente no planejamento territorial e considerado no Plano Diretor Municipal.

### 6.1 Aspectos gerais do território municipal

O município de Rincão localiza-se na parte nordeste do Estado de São Paulo, cujo território pertence à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio Mogi Guaçu, conforme é ilustrado nas Figuras 4 e 5.

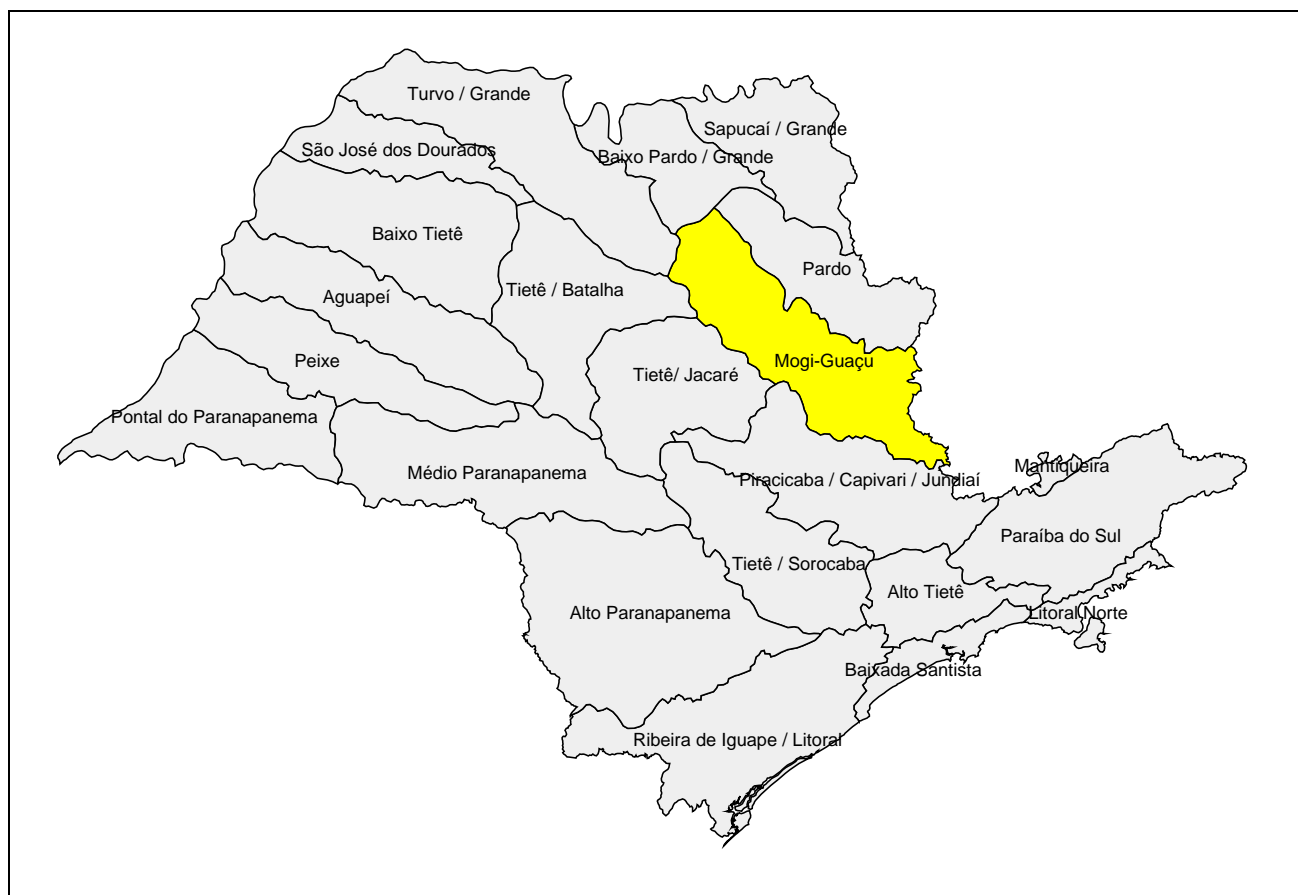


Figura 4 - Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo

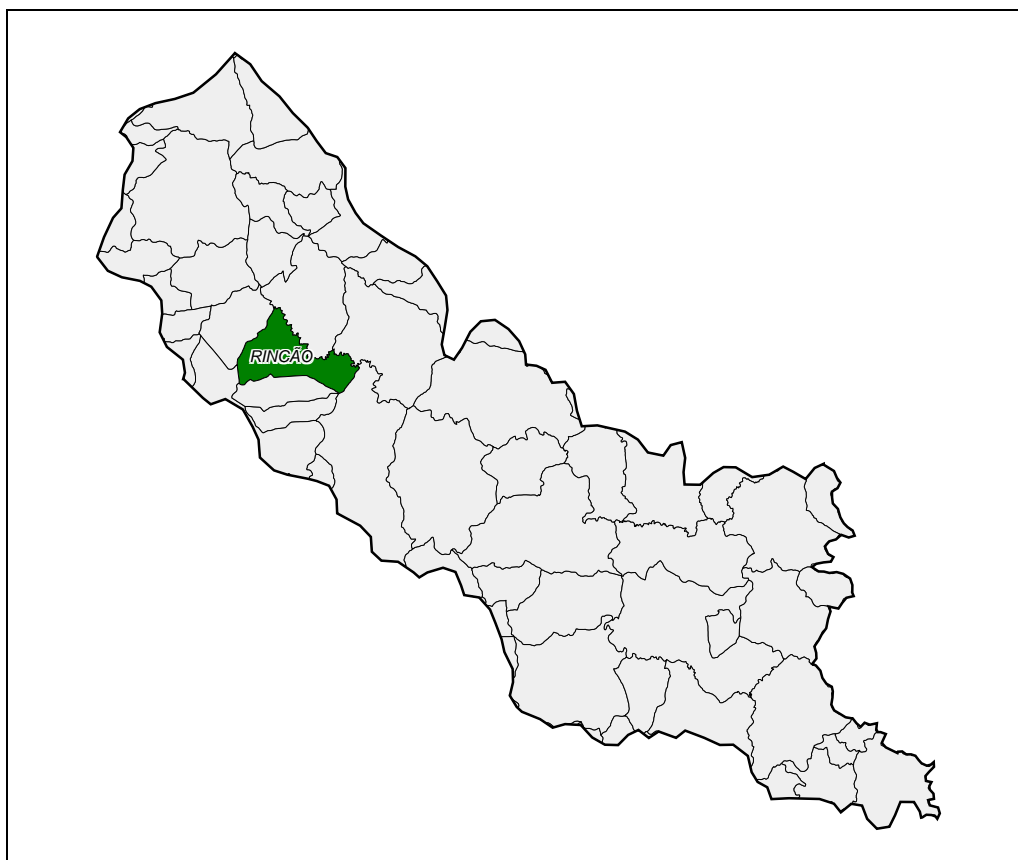


Figura 5 - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Mogi Guaçu

Rincão dista cerca de 320 km da cidade de São Paulo, fazendo limite a oeste com Araraquara e Motuca, a norte com Guatapar e Luis Antônio, a leste com São Carlos e a sul com Santa Lúcia, abrangendo uma área de aproximadamente 314 km<sup>2</sup> pertencente à Região Administrativa Central, que por sua vez é subdividida nas regiões de governo de Araraquara e São Carlos, totalizando 26 municípios.

Rincão ocupa 4% da Região de Governo de Araraquara, que totaliza 7.189 km<sup>2</sup> e tem incluídos, além de Rincão, outros 18 municípios: Américo Brasiliense, Araraquara, Boa Esperança do Sul, Borborema, Cândido Rodrigues, Dobrada, Fernando Prestes, Gavião Peixoto, Ibitinga, Itápolis, Matão, Motuca, Nova Europa, Santa Ernestina, Santa Lucia, Tabatinga, Taquaritinga e Trabiju.

Sua populao, segundo dados do Censo Demográfico 2000, do IBGE, é de 10.329 indivíduos, sendo que 80% fica na zona urbana e 20% na zona rural.

A Figura 6 ilustra a Região Administrativa Central com destaque para o Município de Rincão.



Figura 6- Região Administrativa Central à qual pertence o município de Rincão e mais 25 outros municípios.

Segundo dados do Seade 2002, a renda do Município obteve sua maior contribuição do setor agropecuário com 62,5 milhões de reais, onde se destacam os cultivos de cana e de citrus, seguido pelo setor de serviços e comércio, com 33,7 milhões de reais, e do setor da indústria, com 5,7 milhões de reais.

## 6.2 Caracterização do uso e ocupação do espaço físico

O Mapa de Uso e Ocupação foi elaborado a partir da interpretação da imagem de satélite de 2004, fotografias aéreas de 1971, na escala 1:25.000 e de observações de campo, as quais consistiram na verificação e checagem da interpretação preliminar da imagem de satélite na escala 1:50.000, procurando-se formar conjuntos de características de ocupação que melhor representassem as classes para aplicação objetiva nos trabalhos propostos.

A identificação de cada categoria, considerando sua resposta espectral na imagem, utiliza como parâmetros de individualização a tonalidade, a textura fotográfica, o porte da vegetação e outros aspectos associados, tais como a presença de carreadores, estrutura e a forma das glebas, limites e outras evidências que fazem convergir para a melhor definição de cada categoria de uso e ocupação. A escala de mapeamento é compatível

com os propósitos do projeto e da resolução da imagem, mas não permite contemplar toda a diversidade existente como pequenas propriedades ou glebas.

Neste sentido, foram adotadas quatro classes para definir-se a ocupação do município de Rincão, como é apresentado no Mapa de Uso e Ocupação do Anexo C.

- Classe I - Unidade de ocupação urbana: predominância de manchas de urbanização; acessoriamente existem pequenos encraves de áreas de coberturas vegetais restritas, os quais, pelas suas reduzidas dimensões não estão representados individualizadamente na escala do mapa;
- Classe II - Cultura de cana, citrus e pastagens, principalmente: caracterizada por um retículo de talhões em diferentes estágios de desenvolvimento da cultura, apresentando, acessoriamente, alguma cobertura vegetal restrita a vales e a alguns pontos esparsos;
- Classe III - Coberturas vegetais nativas e por reflorestamento: caracterizada por uma ocupação predominantemente arbórea, tanto nativa quanto de origem antrópica, apresentando pontos restritos e esparsos de pastagens e campos antrópicos;
- Classe IV - Área de várzea: caracterizada por amplas áreas de várzea do Rio Mogi Guaçu e seus afluentes, predominando pastagens, manchas da Classe III e apresentando secundariamente atividades de extração de areia e argila.

O Quadro 01 quantifica a distribuição dessas classes no município.

Classe	Caracterização	Área em km <sup>2</sup>	% em área
I	Ocupação Urbana	3,5	1,1
II	Culturas e pastagens	223,3	71,2
III	Coberturas vegetais	13,1	4,1
IV	Áreas de Várzeas	73,7	24,04

Quadro 1 - Distribuição das classes de ocupação no município

Na análise do uso e ocupação do território municipal fica ressaltada a grande perda de cobertura vegetal para o cultivo de cana e citrus. Nos últimos 30 anos, essas culturas tomaram espaços onde antes existiram matas de cerrados e outras de maior porte. Atualmente, as áreas em que estão preservadas matas, primárias ou secundárias, resumem-se a pouco mais de 4% do município.

### 6.3 Aspectos geológicos

O território municipal de Rincão é caracterizado pela presença predominante de sedimentos arenosos, tanto nas planícies aluvionares quanto nos terrenos mais elevados, os quais, por sua vez, apresentam alguns testemunhos de derrames basálticos e intrusões de rochas básicas tabulares.

Neste panorama, são identificados dois grandes intervalos de tempo geológico. O Grupo São Bento mais antigo, pertencente ao topo da seqüência sedimentar da Bacia do Paraná de idade mesozóica, representado por arenitos eólicos da Formação Botucatu, rochas basálticas da Formação Serra Geral e intrusivas básicas tabulares.

Outros eventos geológicos mais novos, de idade cenozóica, abrangem a deposição dos sedimentos aluvionares, encaixados nos vales das drenagens principais e os sedimentos, denominados geologicamente por Continentais Indiferenciados, localizados em algumas colinas na parte leste do município.

O Mapa Geológico – Previsional de Recursos Minerais do Anexo D apresenta a distribuição superficial dessas unidades citadas.

Os arenitos eólicos da **Formação Botucatu** estão distribuídos mais generalizadamente no território, sendo reconhecidos pela sua granulometria fina e coloração avermelhada na maioria dos solos que recobrem a região. Esses mesmos arenitos, quando observados em afloramentos mais conservados, deixam notar estratificações cruzadas e granulometrias que podem variar de grossa a muito fina, cujos grãos apresentam superfície fosca e dimensões esféricas, características de areias de dunas formadas em clima árido. Esses arenitos são muito friáveis ou silicificados sem a presença de matriz.

As rochas **extrusivas básicas**, mais conhecidas como basaltos, têm seus testemunhos conservados nas elevações a NE e SW da sede do Município e também no extremo W do território municipal. São rochas de constituição toleítica, coloração negra e afaníticas (granulometria muito fina). Na área estão em estado avançado de alteração, deixando na superfície pequenos blocos decimétricos de rocha pouco alterada. Nos locais onde não há afloramento, como no extremo W, existe como testemunho um solo argiloso vermelho escuro, mais conhecido como terra roxa, com qualidades destacadas para agricultura.

As rochas **intrusivas básicas tabulares**, constituídas principalmente por diabásios, podendo ocorrer em outros locais da Bacia como dioritos pórfiros, microdioritos pórfiros, lamprófiros, andesitos, monzonitos pórfiros e traquiandesitos, estão profundamente alteradas, deixando em superfície, solos argilosos e vermelhos semelhantes aos solos derivados de basalto. Estas rochas encontram-se representadas na parte central do Município, seguindo próximo ao alinhamento do Ribeirão das Anhumas e do Rio Mogi Guaçu.

Os **sedimentos continentais indiferenciados** encontram-se no lado leste do município e aparecem em superfície como um solo, vermelho-amarelado de constituição argilo-arenosa. Estes sedimentos são de origem elúvio-coluvionares ou de depósitos associados a encostas pretéritas.

Os **sedimentos aluvionares** estão vastamente representados na planície aluvionar do Rio Mogi Guaçu, no Ribeirão do Rancho Queimado, no Ribeirão das Anhumas e no Ribeirão das Cabeceiras. São formados por seqüências padrões de sedimentos que se empilham, a partir da base, por cascalhos constituídos de seixos decimétricos a centimétricos, passando acima para areia grossa, areia média, areia fina, argilas mais ou menos puras e culminando com turfa. A granulometria dos cascalhos e das areias varia de forma gradual, às vezes abrupta, mostrando oscilações na energia de transporte à época de sua deposição. O ambiente de deposição das argilas e turfas, caracterizado por baixa ou nenhuma energia de transporte, comporta intercalações de sedimentos mais grosseiros, evidenciando também mudanças no processo de deposição como acontece em períodos de intensas precipitações, inundações ou mudanças no curso do rio. Atualmente pode-se verificar na planície do Rio Mogi Guaçu inúmeros meandros abandonados decorrentes dessas mudanças.



Nestes sedimentos, assim como no leito ativo do rio, concentram-se as atividades mineiras do município. Os aluviões apresentam espessas camadas de argila e areia com níveis de cascalho na base, com seixos até decimétricos, culminando, em alguns locais, com depósitos de turfa no topo.

O perfil da Figura 7 mostra o comportamento desses sedimentos nas áreas dos Processos DNPM n<sup>os</sup> 821.393/99, 820.689/98 e 821.522/99, na Figura 8.

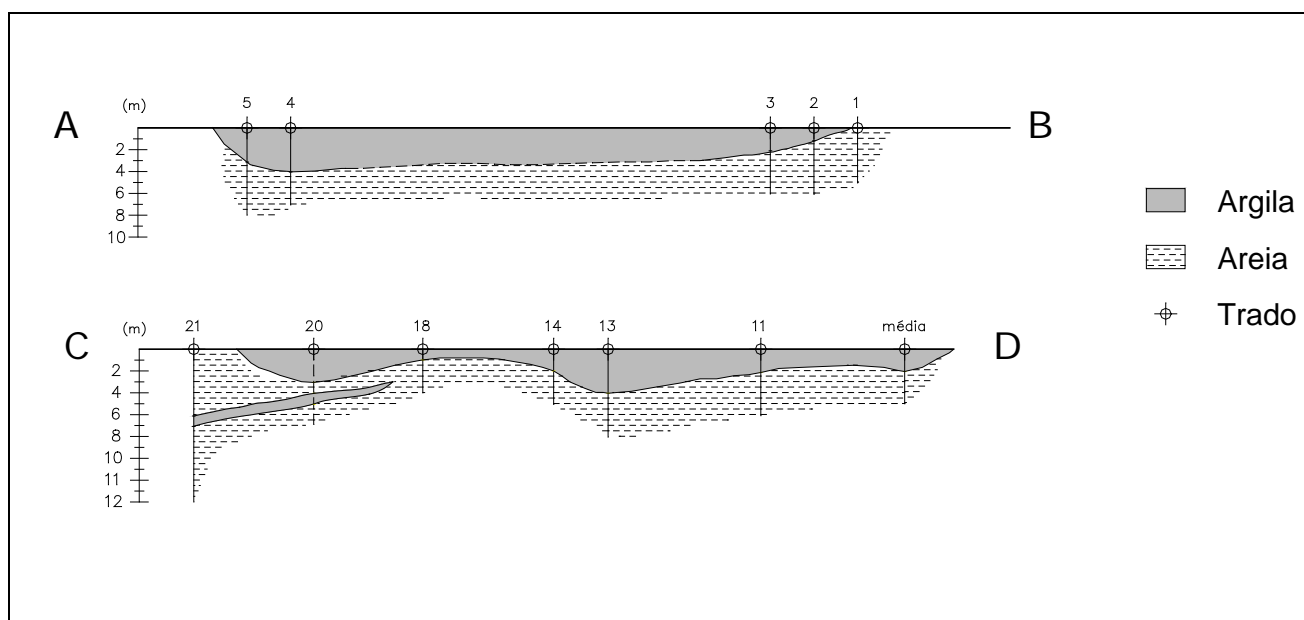


Figura 7 - Perfis geológicos mostrando o comportamento dos sedimentos nas áreas dos processos DNPM n<sup>os</sup> 821.393/99, 820.689/98 e 821.522/99

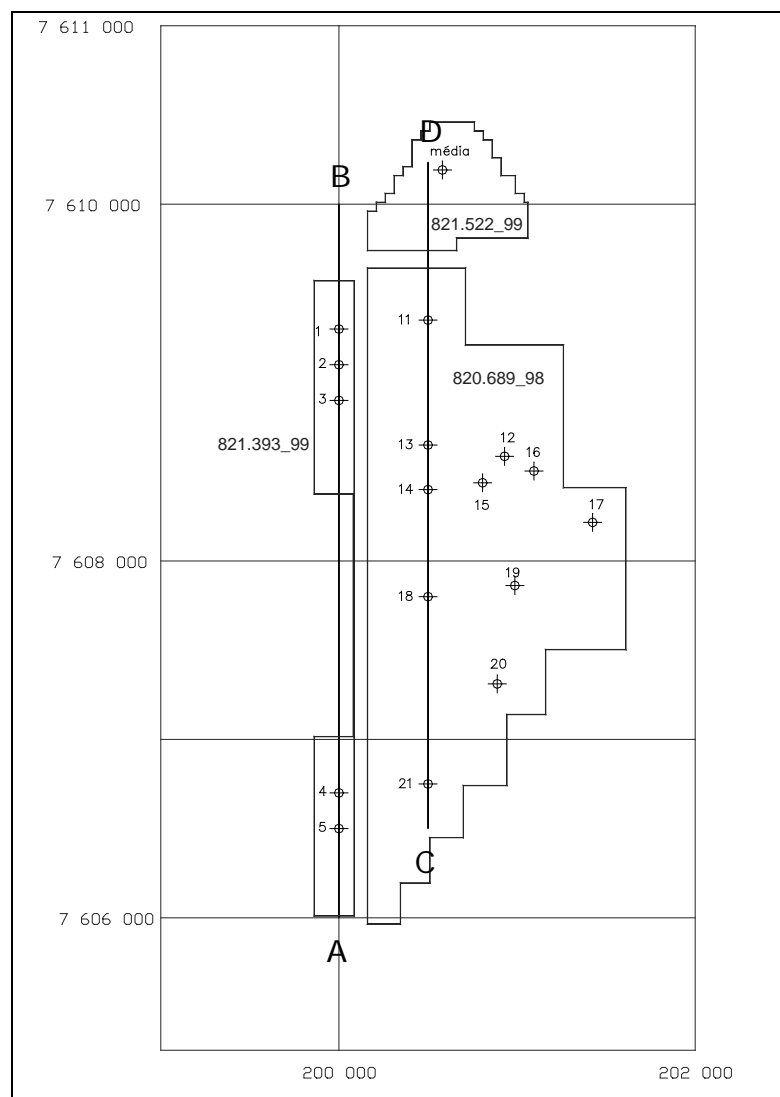


Figura 8 – Localização dos perfis da figura 7 nas áreas dos Processos DNPM n<sup>os</sup> 821.393/99, 820.689/98 e 821.522/99

Destas três áreas poderá vir o fornecimento de argila para a Coopercol, já citado anteriormente.

#### 6.4 Potencial geológico para recursos minerais

A geologia presente no território municipal de Rincão é favorável para bens minerais com aplicação direta ou indireta na construção civil apresentando, no entanto, outras oportunidades que ainda não despertaram o interesse dos investidores, quer seja pelos fatores econômicos ou por simples desconhecimento. O Mapa Geológico-

Previsional de Recursos Minerais, Anexo D, apresenta a compartimentação do município com respeito a esses bens.

#### **6.4.1 AREIA PARA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Particularmente no município, este bem mineral encontra condições geológicas de acumulação nas planícies aluvionares e nos leitos ativos dos principais rios que cortam o território, onde as energias de transporte atuam ou atuaram de maneira preponderantemente constante, para acontecer uma seleção granulométrica e permitir o acúmulo significativo e econômico dos jazimentos existentes.

Atualmente no município existem cinco portos de areia operando no leito ativo do Rio Mogi Guaçu com uma produção média declarada de 23.500 m<sup>3</sup> mensais. Nesta operação são gerados cerca de 60% de areia média, 20% de cascalho e 20% de finos.

A produção é dirigida, em ordem de consumo, para os municípios de Ribeirão Preto, São Carlos, Araraquara, e Rincão, principalmente.

A exploração dos depósitos aluvionares nas várzeas dos rios está dependente de outorga da Concessão de Lavra pelo DNPM.

#### **6.4.2 ARGILA PARA CERÂMICA VERMELHA**

Existem extensos depósitos de argila para cerâmica vermelha nos depósitos aluvionares do Rio Mogi Guaçu. Estes estão, na maioria dos casos, associados aos depósitos de areia e na evolução de deposição no tempo geológico; as argilas estão comumente recobrando os depósitos de areia.

O licenciamento para exploração desses depósitos de várzea requer bastante cuidado no sentido de se ter um plano de aproveitamento bem fundamentado, tecnicamente, considerando sempre uma reabilitação ambiental da área com disponibilidade para outros usos.

#### **6.4.3 ÁGUA MINERAL**

O potencial para água mineral é significativo para todo o território municipal, principalmente nos terrenos sedimentares da Formação Botucatu (Aqüífero Guarani) com boa capacidade de armazenamento e vazão. São terrenos favoráveis (no sentido do ciclo hidrológico), podendo existir aqüíferos do tipo livre ou semiconfinado que vão depender,

para seu aproveitamento, de cuidados redobrados com as áreas de influência, tanto na de recarga, como na de captação.

#### **6.4.4 ROCHAS PARA BRITA E CANTARIA**

O aproveitamento de rochas para essa finalidade exige tipos com boa resistência e dureza, como é o caso dos basaltos e diabásios, quando se encontram com pouca ou nenhuma alteração.

Essas rochas, presentes no município, estão profundamente alteradas, restando na maioria dos casos, apenas um solo argiloso e vermelho escuro. Alguns pequenos blocos aparecem nos morrotes que limitam a área urbana do município; no entanto, a inviabilidade do seu aproveitamento se torna mais acentuada ao se ponderar a má qualidade da rocha, a proximidade com a zona urbana e a degradação nos morrotes que têm importantes efeitos paisagísticos nos limites da cidade.

#### **6.4.5 TURFA**

A turfa é um material composto predominantemente por material orgânico e fibroso que teve a sua origem na deposição de restos vegetais em ambiente subaquático e pouco oxigenado, gerando um material enegrecido de aspecto esponjoso que pelas propriedades físico-químicas tem sido empregado como insumo energético, agrícola e ambiental.

Em São Paulo, a turfa tem sido comercializada para o fabrico de substratos de desenvolvimento de mudas, condicionantes para incorporação em solos cultivados e degradados e produtos para paisagismo e jardinagem.

Os depósitos de turfa encontram-se na forma de camadas superficiais ou de pequena profundidade depositadas na várzea do Rio Mogi Guaçu. As principais ocorrências estão demarcadas no Mapa Geológico – Previsional do Anexo D.

## **7 ASPECTOS GERAIS DA ATIVIDADE DE MINERAÇÃO**

As atividades de mineração em Rincão incluem duas modalidades:

- portos de areia utilizada na construção civil, envolvendo operações de dragagem no leito do Rio Mogi Guaçu;

- lavras de argila utilizada na fabricação de artefatos de cerâmica vermelha (tijolos comuns e vazados), envolvendo operações de escavação mecânica.

## 7.1 Análise das Operações de Produção nos Portos de Areia

As minerações de areia desenvolvem operações de dragagem ao longo do leito do rio Mogi Guaçu com suas instalações de beneficiamento e de expedição do produto situadas nas margens do rio. Atualmente há 5 minerações instaladas (4 estão em atividade e 1 está temporariamente paralisada):

- Porto de Areia São Carlos;
- Porto de Areia Uirapuru;
- Porto de Areia São Benedito (paralisada);
- Porto de Areia Carrera; e
- Porto de Areia Sol Nascente.

Quanto às características dos empreendimentos instalados em Rincão, cabe destacar, de forma sintética, alguns aspectos relevantes relacionados à operação e que interessam diretamente para o planejamento e gestão da mineração no município. O método de lavra é comum a todos os portos, contudo há diferenças operacionais que determinam níveis tecnológicos distintos para os empreendimentos.

Todos os portos operam por meio de dragagem no leito do rio, sendo que cada empreendimento realiza a dragagem em trechos específicos e pré-estabelecidos, percorrendo de 7 a 10 km para a retirada dos sedimentos. Ressalta-se que tal atividade contribui para evitar uma sobrecarga de sedimentos em locais que possam gerar efeitos de alteração no regime hídrico e, por conseqüência, erosões inesperadas nas margens ou alterações do curso atual.

Ainda com relação ao melhor aproveitamento dos produtos, a mineração São Carlos possui uma instalação para secagem e ensacamento de areia na forma de sacos plásticos denominados “bags” constituindo unidades de 1 m<sup>3</sup>, e que são fornecidos para companhias ferroviárias. A areia é utilizada como elemento indutor de atrito entre as rodas e trilhos, visando a melhoria das condições de tração da locomotiva. A produção ainda é pequena, de apenas 12 bags/mês, mas com perspectiva de ampliação, sendo comercializada pelo preço de R\$70 por unidade.

Na dragagem, uma parcela significativa do material bombeado é constituído pela fração mais grossa dos sedimentos na forma de cascalhos, representando pelo menos 20% do volume dragado e podendo atingir até 40%, dependendo das condições sazonais e do trecho do rio que está sendo lavrado.

Alternativas tecnológicas diferenciadas vêm sendo implementadas para o aproveitamento da fração cascalho. Destaca-se o caso da Mineração Carrera, que utiliza um moinho de martelos na produção de 50 a 60 m<sup>3</sup>/dia de areia grossa a partir do cascalho, o que representa cerca de 40% do total do volume de cascalho dragado, sendo que o restante é armazenado para posterior reaproveitamento ou simples doação para interessados. Um segundo destaque é a mineração São Carlos, que possui uma instalação de classificação do cascalho produzindo **5** produtos graduados na numeração **4, 3, 2, 1** e **pedrisco** e que são assim comercializados, havendo maior procura pelas pedras **1** e o **pedrisco**. Nas demais minerações ainda não foram implementadas alternativas de aproveitamento do cascalho que é estocado na forma de grandes pilhas, para doação aos eventuais interessados.

A mineração Carrera possui um conjunto de tanques de decantação interligados, todos construídos em estrutura de concreto com dimensão na faixa de 70 a 100 m<sup>2</sup> e com capacidades de 400 a 500 m<sup>3</sup>. Neste empreendimento, o retorno da água de lavagem da areia para o rio Mogi Guaçu só ocorre após decantação e as atividades de limpeza e de retirada de material aproveitável economicamente são facilitadas neste tipo de configuração. Nas demais minerações a decantação ocorre em lagoas naturais ocorrendo, na seqüência, o retorno da água clarificada para o rio.

As minerações Uirapuru e São Benedito pertencem aos mesmos proprietários, e suas operações produtivas costumam ser conduzidas de maneira alternada. Atualmente, a mineração Uirapuru encontra-se em atividade enquanto que a São Benedito está paralisada há pelo menos 2 meses. O ciclo produtivo de cada uma das minerações situa-se em torno de 6 meses.

Para ilustrar a atividade de mineração de areia em Rincão, as **Fotos 1 a 10** mostram aspectos gerais da operação atual.





Foto 1 - Operação de bombeamento de polpa para transferência de areia dragada no leito do rio Mogi Guaçu (Mineração Carrera).



Foto 2 - Sistema de classificação e de transferência da areia para silos de estocagem (Mineração Carrera).



Foto 3 - Sistema de moagem de cascalho para obtenção de areia grossa (Mineração Carrera).



Foto 4 - Tanque de concreto para decantação de finos (Mineração Carrera).



Foto 5 - Instalação de classificação e lavagem de areia (Mineração Uirapuru).



Foto 6 - Operação de carregamento do produto final para transporte ao mercado consumidor (Mineração Uirapuru).



Foto 7 - Área potencial para dragagem de areia em cava submersa (próxima às instalações da Mineração Uirapuru).



Foto 8 - Área potencial para dragagem de areia em cava submersa (próxima às instalações da Mineração São Benedito).





Foto 9 - Instalações de classificação do cascalho visando sua comercialização (Mineração São Carlos).



Foto 10 - Instalações de secagem de areia (forno e sistema de transferência) para acondicionamento visando sua comercialização (Mineração São Carlos).

Um aspecto importante a ser analisado é o interesse das minerações de Rincão no redirecionamento da lavra por dragagem em leito de rio, para dragagem em cava submersa na várzea do rio. Fatores decisivos que influenciam esta tendência são:

- a) diminuição significativa no custo de operação da lavra em cava submersa em relação à lavra no leito do rio (otimização dos parâmetros operacionais e redução das distâncias de transporte);
- b) condições favoráveis dos depósitos de areia na várzea do rio, fato confirmado em lavras experimentais já realizadas no passado (minerações Uirapuru e São Benedito) que constataram a existência de camadas com espessura da ordem de 15 m;
- c) redução significativa no volume de cascalho em relação à fração areia, aumentando a recuperação do material que será aproveitado.

A sua implementação precisa ser previamente planejada e devidamente regulamentada, devendo ser antecedida do devido trâmite legal segundo as normas vigentes (legislação mineral e ambiental), antes de ser novamente colocada em prática de maneira extensiva.

A dragagem em cava submersa é uma solução em potencial para o problema do fornecimento de argila para o setor oleiro do bairro do Taquaral. Esta possibilidade está associada ao fato da camada de areia estar situada abaixo da camada de argila. Desta

forma, a conjunção dos interesses entre o setor produtor de areia e o setor oleiro, no aproveitamento racional dos depósitos, pode significar uma solução técnica para o problema atual de fornecimento de argila para as olarias locais. A pré-retirada da argila, de maneira planejada e controlada, para o abastecimento das olarias, poderá ser conduzida de forma a preparar as áreas escavadas para a formação das cavas submersas, visando a posterior atividade de lavra por dragagem das minerações de areia.

Para finalizar esta breve análise das atividades de mineração de areia, cabe destacar que os preços estabelecidos para a venda do produto na região podem ser considerados baixos, visto que se situam na ordem de R\$7 a R\$10 na mina, sendo que o preço quando é diferenciado na região, apenas reflete a incorporação do custo do transporte do produto. A consequência direta deste fato é a necessidade constante de otimizar custos de produção. Este fato também será determinante no incremento futuro da lavra em cava submersa, bem como influencia novas iniciativas, de curto prazo, para garantir o aproveitamento rentável dos produtos no estágio atual de dragagem em leito de rio, especialmente quanto à fração cascalho, em que algumas iniciativas técnicas já estão operando e vêm logrando relativo sucesso. Fica evidente que inovações técnicas e mudanças no método de lavra das minerações locais estão associadas às questões de caráter econômico vinculadas à maior eficiência das operações, ao melhor aproveitamento durante o processo produtivo, e à busca de conformidade dos produtos no atendimento do mercado potencial consumidor.

## 7.2 Análise das Operações de Lavra de Argila

A atividade de lavra de argila é de fundamental relevância para a manutenção do setor oleiro do bairro do Taquaral. Inicialmente, é preciso observar que há duas situações diferenciadas na prática atual de lavra.

A primeira corresponde à lavra conduzida pela Cerâmica Rincão na Fazenda União do Bairro do Taquaral. Trata-se do maior empreendimento da indústria cerâmica instalada em Rincão, gerando 60 empregos diretos e com uma produção declarada de 1.200.000 unidades/mês de bloco cerâmico (tijolo baiano). A argila que alimenta a indústria é lavrada em área da fazenda a menos de 1 km de distância das instalações. A área submetida à atividade de mineração está devidamente legalizada, possuindo Concessão de Lavra pelo DNPM e Licença de Funcionamento da CETESB para extração de argila.

O método de lavra conduzido pela Cerâmica Rincão consiste na escavação mecânica utilizando escavadeiras hidráulicas sobre esteiras e caminhões basculantes convencionais de 1 eixo para transporte da argila. A camada de argila é de 3 a 4 m sendo totalmente aproveitada e classificada em 3 categorias para composição da mistura que alimenta as operações de laminação e extrusão. Após a retirada da camada argilosa, atinge-se a camada de areia situada a partir do piso formado pela lavra atual.

O planejamento da lavra adota painéis padrões de 5 ha com um espaçamento de 20 a 25 m entre os painéis lavrados. O desenvolvimento da lavra ocorre por meio de tiras contíguas, observando-se que há controle do avanço sistemático, evitando assim a formação de várias frentes irregulares ou desordenadas.

De acordo com informações fornecidas pelo proprietário da Cerâmica Rincão, a intenção é, no futuro, desenvolver a lavra da camada de areia em cava submersa, otimizando assim o aproveitamento do depósito e tendo como configuração final a formação de lagoas para criação de peixes. Cabe apenas lembrar que para a lavra de areia o proprietário deverá observar o devido trâmite legal (minerário e ambiental) visando tal atividade. A área potencial de lavra é estimada como sendo de 80 a 100 ha, além de 30 a 40 ha que já foram lavradas, resultando na formação do piso rebaixado até o nível do afloramento da areia. As Fotos 11 a 14 ilustram aspectos relativos à lavra de argila na Fazenda União.

Os trabalhos de lavra vêm alimentando a formação de uma pilha de estocagem, cujo volume atual já equivale a uma capacidade de abastecimento da indústria cerâmica em torno de 2 anos, e deverá ampliar ainda mais o volume de argila estocado. Esta estratégia assegura o suprimento, e melhora a condição de qualidade da matéria-prima para as operações subseqüentes. A avaliação técnica das condições gerais da lavra é de plena adequação aos propósitos a que se destina, sendo conduzida de forma planejada e controlada. Trata-se portanto de uma atividade que certamente pode servir como referência técnica para a condução de outras atividades de lavra de argila no município.





Foto 11 - Local de avanço da lavra de argila por meio de escavação em tiras contíguas ( Barreiro da Cerâmica Rincão).



Foto 12 - Operação de carregamento da argila em caminhão para transporte até as pilhas de estocagem ( Barreiro da Cerâmica Rincão).



Foto 13 - Área já lavrada em condições para formação de cava submersa visando a potencial lavra da camada de areia ( Barreiro da Cerâmica Rincão).



Foto 14 - Vista geral de área já lavrada para argila , observando-se conformação final em cujo piso se inicia a camada de areia. (Barreiro da Cerâmica Rincão).

A segunda situação refere-se às demais lavras de argila do setor oleiro do Bairro do Taquaral, no momento, suspensas por força de decisão do DEPRN que vem mantendo fiscalização constante na região. Antes da suspensão, a condução da lavra vinha sendo conduzida de forma irregular quanto aos aspectos legais da legislação minerária e de maneira descontrolada sob a ótica da engenharia, abrindo inúmeras frentes de escavação espalhadas pela várzea do rio Mogi Guaçu. Existem vários locais lavrados que são usualmente denominados “barreiros”, sendo identificados pelo nome do superficiário da área explorada ou da olaria que extrai argila, a saber:

- Barreiro Rabaquini (Porto União);
- Barreiro Olaria Ilha do Cristo;
- Barreiro Rogério Mazieiro (Sítio São Miguel);
- Barreiro Cerâmicas Triângulo e Mandi (Fazenda Mandi);
- Barreiro Cerâmica Didone (Fazenda São João);
- Barreiro do Dario (Fazenda Taquaral); entre outros.

Uma característica comum dos barreiros é a ausência de planejamento e do controle adequado no avanço das frentes de escavação. A consequência desta prática é a formação de terrenos irregulares que terminam formando lagoas espalhadas pela várzea, havendo inclusive algumas já estabilizadas após 2 ou 3 anos da extração. A camada de argila tem espessura de 1 a 4 m, variando de acordo com a distância que se encontra da margem do rio Mogi Guaçu, e encontra-se em praticamente toda a várzea. As Fotos 15 a 19 ilustram aspectos gerais dos barreiros existentes no bairro do Taquaral.



Foto 15 - Aspecto geral de uma escavação clandestina recente de argila (Bairro do Taquaral).



Foto 16 - Detalhe da irregularidade na superfície do terreno devido a escavação recente pelo setor oleiro (Bairro do Taquaral).





Foto 17 - Aspecto geral de uma escavação mais antiga de argila (Bairro do Taquaral).



Foto 18 - Aspecto geral de uma superfície de escavação mais antiga de argila (Bairro do Taquaral).



Foto 19 - Aspecto geral de uma área submetida à escavação de argila há cerca de 2 anos, e estabilizada de maneira natural; trata-se de área com potencial para lavra de areia (Bairro do Taquaral).

Dois aspectos fundamentais precisam ser observados para a continuidade da lavra:

- encaminhamentos legais para regularização da atividade conforme legislação vigente (minerária e ambiental);
- planejamento e controle no avanço das escavações que devem ser conduzidas por meio da lavra por tiras contíguas que otimize o aproveitamento das reservas e delimite, de maneira bem definida, a nova conformação do terreno.

Os encaminhamentos legais devem seguir as orientações contidas neste Parecer para a regularização da atividade. No que se refere à lavra de argila, o planejamento associado ao controle deve priorizar as áreas de interesse devidamente regularizadas do ponto de vista legal. Cabe salientar que o estabelecimento das áreas de interesse poderá

levar em consideração a preparação destas para a lavra em cava submersa da camada subsequente de areia, o que sem dúvida constituiria uma solução técnica viável e favorável à otimização do aproveitamento das reservas. Quanto à forma de avanço da lavra e os cuidados técnicos necessários, é recomendável que sejam adotadas concepções de operação similares às que estão sendo utilizadas na Fazenda União pelo Barreiro da Cerâmica Rincão.

## 8 BASES PARA O ZONEAMENTO MINERÁRIO

Entende-se como zoneamento minerário a compartimentação de um território segundo as suas aptidões geológicas, para determinados bens minerais, subordinada a interesses econômicos, sociais, legais e ambientais que um município deve contemplar no seu desenvolvimento.

O zoneamento minerário deve constituir-se em uma ferramenta básica para implementação de uma política mineral municipal, com fundamentos ambientalmente sustentáveis, considerando-se que os bens minerais são a base para o desenvolvimento urbano e industrial, com forte cunho na consolidação social e tecnológica.

O município de Rincão apresenta-se num estágio inicial de planejamento territorial ainda não tendo legislação própria definida para uso e ocupação. Desta forma, foram colocadas algumas sugestões que devem servir de germe para futuras discussões na consolidação de um plano diretor, além de parâmetros já instalados de caráter urbano, de patrimônio ambiental e paisagístico. São os seguintes:

- **Área urbana** – segmento já instalado cujo perímetro foi obtido de levantamentos efetuados pela própria Prefeitura. Nesta, são observados alguns detalhes que devem ser evitados como, por exemplo, o desenvolvimento de zonas urbanas em áreas de várzea, assentamentos em áreas de preservação permanente (APP) e proximidade a vias férreas.
- **Área reservada para crescimento urbano** – Nesta foram consideradas as tendências de crescimento urbano evitando-se os acidentes topográficos, áreas de preservação permanente (APP) e via férrea.
- **Áreas reservadas para conservação paisagística** – Foram apontadas duas áreas de elevações que têm importante efeito visual para a sede do

município. São elevações que se destacam no relevo suave do território municipal e estão situadas nos limites urbanos da sede. Hoje elas se apresentam com a cobertura vegetal prejudicada por queimadas e devem ser consideradas em planos de recuperação.

- **Áreas de preservação do patrimônio ambiental** – O território municipal de Rincão está quase que totalmente destituído de coberturas vegetais nativas ou reflorestadas, restando apenas 4% do território coberto de matas distribuídas em 36 pontos isolados por extensas monoculturas e pastos. Deve-se considerar com muita importância a preservação desses pontos, assim como as suas ampliações com reflorestamentos orientados por técnicos com formação biológica e ambiental.
- **Áreas de várzea** – São áreas formadas nas planícies de inundação dos rios, com topografia plana e nível do lençol freático próximo à superfície ou aflorante. São áreas que no tempo geológico sofreram os efeitos de inundações cíclicas e assoreamento, ocasionando a deposição de espessos pacotes de sedimentos que se apresentam inconsolidados. Em decorrência disso, são terrenos de baixa resistência mecânica que merecem atenção especial no uso e ocupação. Apresentam facilidade de contaminação e exposição do lençol freático, não oferecem resguardos topográficos para poluições visuais, são habitats específicos para fauna e flora e atuam como áreas controladoras de fluxo em épocas de precipitações intensas, requerendo meticulosos cuidados na recuperação para usos futuros.
- **Áreas consideradas na Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**

Esta lei encontra-se parcialmente reproduzida a seguir (Já alterada pela Lei Federal nº 7803, de 18 de julho de 1989 que, revoga as Leis nºs 6.535, de 15 de junho de 1978, 7.511, de 7 de julho de 1986):

Institui o novo Código Florestal

*Art. 1º. As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse*



*comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade, com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.*

*Parágrafo único. As ações ou omissões contrárias às disposições deste Código na utilização e exploração das florestas são consideradas uso nocivo da propriedade (art. 302, XI b, do Código de Processo Civil).*

*Art. 2º. Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:*

- a. ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:
  - 1) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;*
  - 2) de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;*
  - 3) de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;*
  - 4) de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;*
  - 5) de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;**
- b. ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;*
- c. nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;*
- d. no topo de morros, montes, montanhas e serras;*
- e. nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;*

*Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo."*

*Art. 3º. Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas:*

- a. a atenuar a erosão das terras;*
- b. a fixar as dunas;*
- c. a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;*
- d. a auxiliar a defesa do território nacional a critério das autoridades militares;*
- e. a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;*
- f. a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção;*
- g. a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas;*
- h. a assegurar condições de bem-estar público.*

*§ 1º. A supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente só será admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social.*

Assim, considerado e limitado à escala 1:50.000, foi elaborado o Mapa de Condicionantes Técnico-legais para Aproveitamento dos Recursos Minerais de Rincão, apresentado no Anexo E, sendo que as áreas consideradas na Lei Federal nº 4.771 não estão representadas na mapa devido à incompatibilidade de escala.

Neste mapa, foram sugeridas três condicionantes de caráter territorial que se sobrepõem às aptidões geológicas, visando o equilíbrio e a compatibilidade nos diferentes usos e ocupação do solo, de maneira ambientalmente sustentável. Esta compartimentação foi proposta na ausência de um plano de uso e ocupação territorial do município de Rincão e deve ser considerada para início de uma discussão maior onde serão ponderados os valores sociais, ambientais e econômicos do ponto de vista dos munícipes, para a elaboração de um futuro plano diretor.

Essas condicionantes estimularam a compartimentação em zonas bloqueadas, zonas controladas e zonas preferenciais à mineração:

**Zonas bloqueadas** para mineração: são aquelas onde estão alojados os núcleos urbanos e as áreas que devem ser estrategicamente reservadas para o seu crescimento. Também estão incluídas as áreas com as elevações que emolduram a sede do município e hoje abrigam a estátua do Cristo Redentor e torres de retransmissão. Do mesmo modo,

devem ser consideradas bloqueadas à mineração os 4% restante de matas que estão distribuídas em 36 pontos isolados por extensas monoculturas e pastos, tanto nas áreas de várzea como fora delas.

**Zonas controladas** para mineração: abrangem áreas mais susceptíveis e limitadas à produção mineral, com maior controle dos empreendimentos e imposições de maiores limitações. Nestas estão consideradas as áreas de várzea por serem mais susceptíveis à degradação ambiental pelos diferentes motivos já citados. O desenvolvimento de atividades de mineração em tais áreas pode ser compensado com atitudes de recuperação em outros pontos que não sejam só os minerados, como por exemplo, o adensamento e ampliação dos focos de mata já existentes, reconstituição de fauna, recuperação topográfica, e outras mais que o município julgar necessárias, além do cumprimento das exigências dos órgãos fiscalizadores e ambientais, previstos em lei.

**Zonas preferenciais** para mineração: são indicadas todas as outras áreas restantes em função de não haver restrições ambientais e ocupacionais, como mostra o Mapa do Anexo E, onde as atividades de mineração estão inseridas nas obrigações rotineiras dos órgãos fiscalizadores e licenciadores.

## 9 CONCLUSÕES

O estudo realizado no Município de Rincão permite as seguintes conclusões:

- O Município deve exercer das prerrogativas previstas em lei para adequar as atividades de mineração aos interesses do Município.
- Existem 49 processos vigentes no Município, sendo uma Concessão de Lavra, 21 Licenciamentos, 7 Requerimentos de lavra, 15 Autorizações de pesquisa e 5 Requerimentos de pesquisa. Nestes processos, os bens minerais areia e argila aparecem predominantemente e intenções menores voltam-se para turfa, argila refratária, cascalho e água mineral.
- Existem atividades clandestinas na lavra de argila que deverão ser alinhadas à legislação quando da regularização de áreas próximas, com Concessão de Lavra, para fornecimento de matéria-prima dentro de um plano de lavra que contemple eficazmente a reabilitação dessas áreas lavradas para outros usos.

- Diante da rusticidade e dos poucos recursos da maioria das olarias, a cooperativa deverá fazer o fornecimento da matéria-prima já homogeneizada e padronizada, onde são contempladas diferentes frentes de lavra e suas variabilidades, de modo a prolongar a vida útil da jazida, manter uma constância da massa, permitir um aumento da qualidade dos produtos cerâmicos e seguir um plano para reabilitação das áreas lavradas.
- Das atividades de mineração de argila, apenas o barreiro da Fazenda União da Cerâmica Rincão vem desenvolvendo operações de lavra satisfatórias, havendo, portanto, necessidade de planejamento e controle das operações nos demais barreiros, visando garantir o melhor aproveitamento dos depósitos e a preparação adequada das áreas lavradas para a reabilitação futura.
- As minerações de areia desenvolvem condições operacionais satisfatórias, cada uma dentro das suas características específicas, observando-se a tendência, a médio e longo prazo, de um redirecionamento da lavra atual (em leito de rio) para a lavra em cava submersa.
- Entre as iniciativas para disciplinar as atividades de mineração no bairro do Taquaral, destaca-se a alternativa de integração do aproveitamento das reservas de argila e areia. Tal procedimento poderá constituir-se numa solução que otimize o aproveitamento racional destes recursos minerais, tendo como premissa a implementação de condições técnicas bem conduzidas, e atenderá aos interesses de ambos os setores envolvidos (oleiros e produtores de areia).
- As referências técnicas obtidas neste projeto, em especial o zoneamento mineral estabelecido, podem subsidiar o Poder Público Municipal no que tange ao disciplinamento e desenvolvimento das atividades econômicas de base mineral quando da elaboração do Plano Diretor e da Lei de Uso e Ocupação do Solo.
- Os quatro mapas apresentados como anexos serão acompanhados de seus respectivos arquivos digitais que deverão ter um conteúdo dinâmico, sofrendo inserções, adaptações e correções na constante busca do melhor planejamento para ocupação e uso territorial.

Em síntese, tratou-se, neste Parecer Técnico, do levantamento e da análise da situação atual da mineração no município. Com base nas informações técnicas reunidas no trabalho, o poder público municipal poderá adotar iniciativas, tanto de caráter administrativo quanto político, visando orientar ou fiscalizar os setores envolvidos, especialmente quanto às questões que envolvem o disciplinamento destas atividades.

São Paulo, 24 de novembro de 2005.

DIVISÃO DE GEOLOGIA  
Agrupamento de Geologia Aplicada a  
Recursos Minerais



---

Geól. Mestre Luiz Carlos Tanno  
Chefe de Agrupamento  
CREASP Nº 1400012951 – RE 5429.6

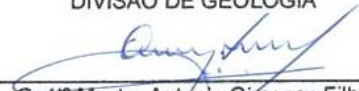
DIVISÃO DE GEOLOGIA  
Agrupamento de Geologia Aplicada a  
Recursos Minerais



---

Geól. Edson Del Monte  
Gerente do Projeto  
CREASP Nº 0600346178 – RE 5835.4

DIVISÃO DE GEOLOGIA



---

Geól. Mestre Antonio Gimenez Filho  
Diretor de Divisão em Exercício  
CREASP Nº 0600693084 – RE 4765.4

## Referências Bibliográficas

**Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM**, 2005. *Sumário Mineral 2001*.

(<http://www.dnpm.gov.br/sm2002.html> em 26/09/2005)

**Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo**. *Mineração & Município-Bases para Planejamento e Gestão dos Recursos Minerais*. São Paulo. 2003.

**Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo**. *Subsídios Técnicos para Estabelecimento do Zoneamento Minerário do Município de São José dos Campos*. São Paulo. 2002. Relatório Técnico nº 64.374.

## **Equipe Técnica**

Edson Del Monte - Geólogo  
Ayrton Sintoni – Engenheiro de Minas  
Oswaldo Riuma Obata  
Luiz Carlos Tanno - Geólogo  
Amilton dos Santos Almeida – Engenheiro de Minas  
Marsis Cabral Júnior - Geólogo  
Isabel Cristina Carvalho Fiammetti - Tecnóloga  
Carlos Nei Rodrigues de Souza – Técnico de Mineração  
Lúcia Sanos Szendler Baladore – Técnica de Mineração  
Reginaldo Carlos Silvestre – Estagiário de Geologia

## **Contribuições Específicas**

Therezinha Ignez Servidoni – Prefeita do Município de Rincão  
Arnaldo Ferreira da Silva – Sub Prefeito no Bairro Taquaral  
Augusto César Paganini – Gerente Regional do Sebrae Araraquara

## **Anexo A – Cadastro dos Empreendimentos Mineiros**





<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	01	26 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Cerâmica Rincão			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral / Faz. União		<b>Local de extração de argila:</b> (02 B)	
<b>UTM E</b>	197 906	<b>UTM E</b>	196 890
<b>UTM N</b>	7 608 260	<b>UTM N</b>	7 609 496
<b>Proprietário(s):</b> Adilsom Garcia Ferreira			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo baiano 8 furos	600.000	150,00	
Tijolo baiano 9 furos	600.000	170,00	
<b>Destino da produção:</b>	Ribeirão Preto, Jaboticabal, São Carlos, Taquaritinga e outros municípios.		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Caminhões basculantes e retro escavadeiras transportam a argila até o caixão alimentador, o processo segue pelo desintegrador, misturador, laminador, extrusora, carrinho cortador, prateleiras com trilhos, até a secagem em estufas. Há 02 conjuntos de equipamentos e troca-se a boquilha na maromba para produção de tijolo baiano de 8 e 9 furos. Todo o processo é mecanizado e controla-se a temperatura de queima no topo e na base dos fornos.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	22	15 e 25 mil	abóbada
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	02	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	03

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	tijolo 8 furos 9x19x19 e tijolo 9 furos 11,5x14x24	<b>Perda de Material (%):</b>	10 a 15
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	Área rural	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	60

Continua...



**Possíveis melhorias:**

Misturas com a argila da Formação Corumbataí diminuindo problemas na secagem e tempo de queima. Testar outros tipos de lenha para diminuir custos.

**Características das Jazidas e matérias primas:**

Própria e regularizada. Argila da várzea com camadas de 1,5 a 4m de espessura, com intercalações de camadas com mais ou menos areia. Argila descansa por 6 meses antes de ser utilizada para a fabricação de tijolos.

**Fotos:**



03 - Local de extração de argila.



04 – Estoque em camadas de argila e camadas mais arenosas.



05 – Caixão alimentador e desintegrador.



06 – Extrusora para produção de tijolo baiano.

Continua...





07 – Corte automático dos tijolos.



08 – Carregamento automático em prateleiras com trilhos.



09 – Secagem em estufas.



10 – Alimentação por queimadores no forno tipo abóboda.



11 – Fornos duplos tipo abóboda.



12 – Boquilha para fabricação de tijolo baiano 8 furos.



<b>Identificação</b>	nº	02	26 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Rio Mogi			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	199 818	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 607 169	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Hamilton Brizolari e Laércio da Silva			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	120.000	80,00	
<b>Destino da produção:</b>	Atacadão da Construção – Américo Brasiliense		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Possuem caminhão basculante e retro escavadeira. Alimentação manual para a extrusora e secagem em pátio coberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	03 (demolindo)	60mil	Caipira
	02 (em construção)	60mil	Caipira
	01 (ativo)	60mil	Caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	21x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	<03
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	Área rural	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	06

Continua...





### Possíveis melhorias:

Adquirir máquina para produzir tijolo cavado que tem melhor preço e utiliza a mesma quantidade de argila que o tijolo liso.

### Características das Jazidas e matérias primas:

Negocia argila do Barreiro Rabaquini.

### Fotos:



13 – Extrusora para fabricação de tijolo liso.



14 – Pátio de secagem.



15 – Forno tipo caipira.



<b>Identificação</b>	nº	03	26 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Rio Mogi II			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	199 818	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 607 169	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Hamilton Brizolari e Laércio da Silva			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo baiano 8 furos	200.000	150,00	
<b>Destino da produção:</b>	Atacadão da Construção – Américo Brasiliense		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Possuem caminhão basculante e retroescavadeira. Alimentação por retro escavadeira em caixão alimentador, argila passa pelo laminador e pela maromba com boquilha para tijolo baiano de 8 furos e secagem em pátio coberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	02	16 mil	duplo
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	2,5 a 3	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05
<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	19,5x19x9,5	<b>Perda de Material (%):</b>	11
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	Área rural	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	13

Continua...



### Possíveis melhorias:

Construir estufa para secagem dos tijolos e adquirir equipamento para produzir tijolo baiano de 9 furos.

### Características das Jazidas e matérias primas:

Negocia argila do Barreiro do Rabaquini.

### Fotos:



16 – Extrusora para fabricação de tijolo liso.



17 – Extrusora para fabricação de tijolo baiano 8 furos.



18 – Pilha de secagem.



19 – Forno duplo tipo caieira.





<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	04	26 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Santa Adélia de Rincão			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	200 146	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 608 387	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Sérgio Torres Bugne e Douglas Fadu Vilibur			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	450.000	75 a 80,00	
<b>Destino da produção:</b>	Cláudio Brizolari, Apolo Materiais de Construção e BVN Materiais de construção.		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Possui retro escavadeira. Alimentação manual até a extrusora e secagem em pátio coberto. São 04 marombas para fabricação de tijolo liso, sendo 03 em operação e 01 parada.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	02 (parados)	15 mil	caipira
	08 (em atividade)	15 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	21x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	04
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	Vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	28
<b>Possíveis melhorias:</b>			

Continua...





**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Negocia argila do Barreiro Rabaquini.

### Fotos:



20 – Forno tipo caipira.



21 - Extrusora para fabricação de tijolo liso.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	05	26 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Ipê			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	200 337	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 608 220	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Carlos Roberto Gonçalves e Dario Roberto Gonçalves			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	140.000	70,00	
<b>Destino da produção:</b>	Depósitos de Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual até a extrusora e secagem em pátio coberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	04	30 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	21x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	10
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	Área rural	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	08
<b>Possíveis melhorias:</b> Aumentar a produção.			

Continua...

## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 05



**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Negocia argila do Barreiro Rabaquini.

### Fotos:



22 – Fornos tipo caipira.



23 – Extrusora para fabricação de tijolo liso.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	06	26 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Ilha de Cristo II			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b> (03 B)	
<b>UTM E</b>	197 793	<b>UTM E</b>	201 759
<b>UTM N</b>	7 606 642	<b>UTM N</b>	7 608 081
<b>Proprietário(s):</b> Vanderlei Brizolari e José Roberto Brizolari			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo cavado	280.000	120,00	
<b>Destino da produção:</b>	Matão		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Possuem caminhão basculante e retroescavadeira. Alimentação de argila por retro escavadeira em caixão alimentador, que segue para o cilindro laminador, misturador, moinho e pela maromba que produz tijolo cavado e secagem em pátio coberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	01	50 mil	abóbada
	02	50 mil	caipira
	01	100 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	1 a 1,2	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	04

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	22x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	05
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	Área rural	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	12

**Possíveis melhorias:**

Quer automatizar todo o processo eliminando problemas com mão de obra local. Construir 02 fornos para 100 mil tijolos cavados e aumentar o pátio de secagem.

Continua...



## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 06



### Características das Jazidas e matérias primas:

Argila da várzea. Camada de argila com espessura que varia de 1,5 a 4m, com variação na quantidade de areia em diferentes porções.

### Fotos:



24 – Forno tipo caipira.



25 – Misturador.



26 – Máquina para fabricação de tijolo cavado.



27 – Pátio de secagem.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	07	26 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Ilha de Cristo			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b> (03 B)	
<b>UTM E</b>	199 965	<b>UTM E</b>	201 759
<b>UTM N</b>	7 606 337	<b>UTM N</b>	7 608 081
<b>Proprietário(s):</b> Vanderlei Brizolari e José Roberto Brizolari			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	150.000	80,00	
Tijolo cavado	280.000	120,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Possuem caminhão basculante e retroescavadeira. Alimentação por retro-escavadeira em caixão alimentador. A argila passa pelo laminador, misturador, moinho e pela maromba que produz tijolo cavado, há exaustor para secagem dos tijolos. Há outro conjunto com maromba para produção de tijolo liso.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	04	60 mil	abóbada
<b>Consumo de lenha (m3/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	3 a 3,5

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	22x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	>10
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	Área rural	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	15
<b>Possíveis melhorias:</b> Produzir também ou somente o tijolo baiano de 8 furos.			

Continua...



## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

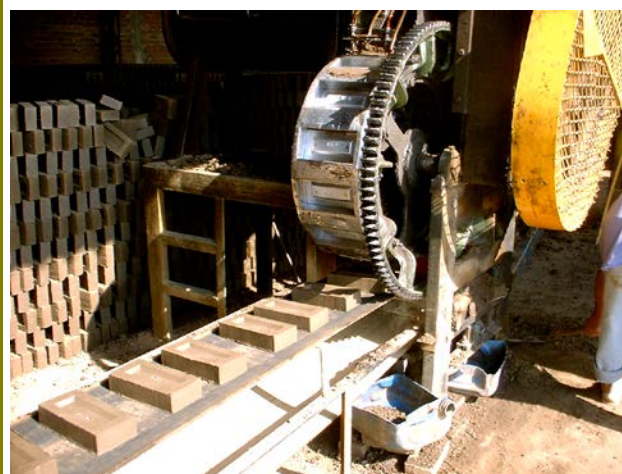
...continuação da ficha 07

**Características das Jazidas e matérias primas:**

Argila da várzea. Camada de argila com espessura que varia de 1,5 a 8m de espessura, com variação na quantidade de areia. Têm concessão para lavra de areia subjacente.

**Fotos:**

28 – Forno tipo abóboda e pátio de secagem.



29 – Maromba para fabricação de tijolo cavado.



30 – Local de extração de argila.



31 – Pátio de secagem.





<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	08	26 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Nossa Senhora Aparecida (paralisada)			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	199 551	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 608 820	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Ademir Domingues			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	180.000	50,00	
Tijolo baiano 8 furos	60.000	100,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Possui retro escavadeira. Alimentação manual em caixão alimentador. A argila passa pelo misturador, pelo laminador, moinho e pela extrusora para produzir tijolo baiano de 8 furos. Há dois conjuntos para produção do tijolo liso com alimentação manual e marombas. Secagem em pátio coberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	04	60 mil	caipira
	02	20 mil	abóbada
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	Liso 22x10x4,5 e baiano 18,5x18,5x9	<b>Perda de Material (%):</b>	05 (liso) e 10 (cavado)
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	05 famílias no entorno	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	18

Continua...



### Possíveis melhorias:

Parado por falta de argila. Funcionários trabalham em outras olarias.

### Características das Jazidas e matérias primas:

Argila da várzea. Camada de argila com espessura média de 4m. Área do Munhoz aguardando alvará do DNPM.

### Fotos:



32 – Maquinário parado.



33 – Pátio de secagem vazio.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	09	26 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria São José			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	199 787	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 607 888	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Natalina Ferreira de Paula			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	150.000	75,00	
<b>Destino da produção:</b>	Depósito Vale do Sol de Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual até a extrusora e secagem em pátio coberto. Possui 02 extrusoras, retro escavadeira e caminhão basculante.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	02	50 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	1,2	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	07 - 08

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	21x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	-
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	02 famílias no entorno	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	04

**Possíveis melhorias:**

Aumentar a produção, visto que 01 equipamento está parado e o outro está trabalhando com o que resta de argila estocada.

Continua...

## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 09



**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Negocia argila do Barreiro Rabaquini.

### Fotos:



34 – Fornos tipo caipira e pátio de secagem.



35 – Extrusora para fabricação de tijolo liso.

## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	10	27 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Santa Terezinha			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	199 765	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 607 821	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Professor Hantid, administrada por Rosineide Barbosa			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	100.000	75,00	
<b>Destino da produção:</b>	Depósito Vale do Sol de Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual até a extrusora e secagem em pátio coberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	03 (02 bons)	35 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	1,3	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	5

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	21x9,5x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	10
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	03 famílias no entorno	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	03

**Possíveis melhorias:**

Paga o equipamento com tijolos produzidos. A falta de argila vai gerar um problema maior. Tem estoque de argila para mais 01 mês.

Continua...



## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 10



**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Negocia argila do Barreiro do Dario.

### Fotos:



36 – Fornos tipo caipira e pátio de secagem.



37 – Extrusora para fabricação de tijolo liso.



38 – Estoque de argila restante.





<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	11	27 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Nossa Senhora Aparecida – Sítio São Luiz			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	199 932	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 607 103	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> José Antônio de Almeida e Luiz Simião da Silva			
<b>Arrendatário:</b> José Carlos Caldeira			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	100.000	75 a 80,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual até a extrusora e secagem em pátio a céu aberto. Possui caminhão basculante		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	01	38 mil	caipira
	01	40 mil	caipira
	01 (parado)	40 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	04

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	21,5x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	05 - 10
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	03 famílias no entorno	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	06

## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 11



### Possíveis melhorias:

Financiar equipamento para produzir tijolo cavado, se for resolvido o problema da argila.

### Características das Jazidas e matérias primas:

Negocia argila do Barreiro do Dario.

### Fotos:



39 – Extrusora para fabricação de tijolo liso.



40 – Fornos tipo caipira ao fundo e pátio de secagem.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	12	27 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Nossa Senhora Aparecida – Sítio São Luiz			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	199 905	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 607 117	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> José Antônio de Almeida e Luiz Simião da Silva – Arrendatária Zildete dos Santos Dias			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	70.000	60 a 70,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual na extrusora que produz tijolo liso e secagem em pátio coberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	01	30 mil	caipira
	01	38 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	21,5x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	10 - 15
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	03 famílias no entorno	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	03
<b>Possíveis melhorias:</b> Está paralisada parcialmente devido ao problema da argila.			

Continua...



**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Compra argila de diversas fontes.

**Fotos:**



41 – Fornos tipo abóbada.



42 – Extrusora para fabricação de tijolo cavado e pátio de secagem ao fundo.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	13	27 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Frente Única			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	201 434	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 607 296	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Émerson Didone, Antônio Marcos Didone e Laércio da Silva			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	210.000	78,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual na extrusora que produz tijolo liso e secagem em pátio coberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	02	68 mil	caipira
	01	40 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01 a 1,2	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	21,5x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	05
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	03 famílias no entorno	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	06

**Possíveis melhorias:**

Se regularizar o fornecimento de argila, será adquirida mais uma máquina para produzir tijolo liso com a cobertura do barracão. Atualmente está paralisada.

Continua...



## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 13



### Características das Jazidas e matérias primas:

Compra argila de diversas fontes. Comumente do Barreiro do Dario.

### Fotos:



43 –Pátio de secagem vazio.



44 – Extrusora para fabricação de tijolo liso parada.





<b>Identificação</b>	nº	14	28 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria São Mateus			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	199 070	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 605 981	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Anibal Mateus Didone			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo baiano 8 furos	100.000	80,00	
Tijolo baiano 9 furos	100.000	120,00	
<b>Destino da produção:</b>	Ribeirão Preto, Matão, Araraquara e outras cidades		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Possuem 03 caminhões basculantes e retroescavadeira. Alimentação por retro escavadeira em caixão alimentador, argila passa pelo cilindro, misturador e pela extrusora que tem as duas boquilhas para produção do tijolo baiano com 8 e 9 furos. Possuem exaustor e estufa para secagem dos tijolos.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	04	16 mil	abóbada
<b>Consumo de lenha (m³/milheiro):</b>	1,2	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	06

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	8 furos 19x19x9 e 9 furos 24x14x12	<b>Perda de Material (%):</b>	10
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	Vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	08

Continua...



### Possíveis melhorias:

Manter a produção baixa até resolver o problema da argila.

### Características das Jazidas e matérias primas:

Negocia argila com o Barreiro de Luca.

### Fotos:



45 – Fornos tipo abóbada.



46 – Laminador, misturador e extrusora para fabricação de tijolo baiano.



47 – Estoque de argila no local.



48 – Carrinhos para transportar tijolos para secagem em estufa.



<b>Identificação</b>	nº	15	28 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Cerâmica São Joaquim			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	197 651	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 693	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Henrique Aparecido da Silva			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo baiano 8 furos	100.000	150,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara e Américo Brasiliense		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação por retro escavadeira em caixão alimentador, argila passa pelo cilindro, pelo misturador e pela extrusora com boquilha para produção do tijolo baiano com 8 furos. Secagem em pátio coberto com ventilação artificial.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	02	15 mil	abóbada
<b>Consumo de lenha (m³/milheiro):</b>	02	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	02

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	19x19x9	<b>Perda de Material (%):</b>	05
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	09 famílias em área rural	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	06

**Possíveis melhorias:**

Com a resolução do problema da argila, levará alguns anos para estabilizar o negócio. Pensa em vender.

Continua...





### Características das Jazidas e matérias primas:

Compra argila de diversas fontes, inclusive do Barreiro do Dario e do Barreiro Rabaquini.

### Fotos:



49 – Fornos tipo abóbada.



50 – Cilindro, misturador e extrusora (atrás) para fabricação de tijolo baiano.



51 – Ventilação artificial para secagem dos tijolos em pátio coberto.



52 – Alimentação de argila por retro escavadeira.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	16	28 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Vista Alegre			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 607	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 080	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Divino Severino Gonçalves / Sra. Maria Isabel			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo baiano 8 furos	150.000	160,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara e Rincão		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação por retro escavadeira em caixão alimentador, a argila passa por picador / misturador e pela extrusora com boquilha para produção do tijolo baiano de 8 furos. Secagem em rancho coberto. Possui caminhão basculante. Possuem maromba para produção de tijolo liso parada porque não compensa com o problema da argila.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	03	20 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	1,2	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	04

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	19x19x9	<b>Perda de Material (%):</b>	05
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	05

**Possíveis melhorias:**

O equipamento está financiado. Quando a dívida terminar, se o problema da argila não for resolvido fecha a olaria. Antes do problema, pensava em construir estufa e forno tipo abóbada.

Continua...





## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 16

### Características das Jazidas e matérias primas:

Compra argila com nota fiscal de área regularizada fora do Bairro do Taquaral, cerca de 50km de distância, no Município de Motuca. A concessão dessa área é do Porto de areia São Marcos.

### Fotos:



53 – Fornos tipo caipira.



54 – Extrusora para fabricação de tijolo baiano.



55 – Galpão para secagem dos tijolos.



56 – Carregamento de tijolos baianos após queima.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	17	28 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Gonçalves			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 861	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 213	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Gilmar de Souza Gonçalves			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	150.000	80,00	
<b>Destino da produção:</b>	Depósito AGR de Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual em extrusora para produção de tijolo liso e secagem em pátio coberto. Possui caminhão basculante.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	01	34 mil	caipira
	01	37 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01 - 1,2	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	10x21,5x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	30
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	04

**Possíveis melhorias:**

Tem intenção de produzir tijolo cavado e baiano.

Continua...

## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 17



**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Compra argila do Barreiro Rabaquini.

### Fotos:



57 – Pátio de secagem e fornos tipo caipira ao fundo.



58 – Extrusora para fabricação de tijolo liso.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	18	28 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Delfino (paralisada)			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 894	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 231	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Delfino Teles Miranda			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	250.000	80,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual em extrusora para produção de tijolo liso e secagem em pátio coberto. Possui 02 extrusoras.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	01	65 mil	caipira
	01	45 mil	caipira
	01	30 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	1,2	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05 - 06

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	10x4,5x21	<b>Perda de Material (%):</b>	30
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	10

**Possíveis melhorias:**

Está paralisada temporariamente. O equipamento era arrendado para outra pessoa.

Continua...



## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 18



### Características das Jazidas e matérias primas:

Utiliza argila de diversas fontes, inclusive do Barreiro Rabaquini.

### Fotos:



59 – Fornos tipo caipira e pátio vazios.



60 – Extrusora para fabricação de tijolo liso.





<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	19	28 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Gonçalves II			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 868	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 256	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Joaquim Clério de Almeida			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	200.000	80,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação por retro escavadeira em extrusora para produção de tijolo liso e secagem em pátio coberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	01	55 mil	caipira
	01	53 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	1,2	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	06

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	10x21,5x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	30
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	06

**Possíveis melhorias:**

Atualmente está paralisada. Pensa em adquirir equipamento para produzir tijolo cavado se o suprimento de argila for resolvido.

Continua...

## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 19



### Características das Jazidas e matérias primas:

É superficial em parte da área do Barreiro Rabaquini.

### Fotos:



61 – Fornos tipo caipira parados.



62 –Pátio de secagem abandonado.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	20	28 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria José Carlos Gonçalves			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 863	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 312	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> José Carlos Gonçalves			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	70.000	75,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação por retro escavadeira em extrusora para produção de tijolo liso e secagem a céu aberto. Possui caminhão basculante.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	02	35 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	1,5	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	10x21,5x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	-
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	03
<b>Possíveis melhorias:</b> Continuar produzindo tijolo liso e melhorar fornos.			

Continua...



**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Sempre negociou argila com diversas fontes.

### Fotos:



63 – Secagem a céu aberto e fornos tipo caipira ao fundo.



64 – Extrusora para produção de tijolo liso.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	21	28 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Jair			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 857	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 319	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Jair Tarcísio Gonçalves			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	100.000	80,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual em extrusora para produção de tijolo liso e secagem a céu aberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	01 (ativo)	33 mil	caipira
	01 (desativado)	33 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	10x21,5x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	-
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	02
<b>Possíveis melhorias:</b> Reformar os fornos.			

Continua...



## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 21



**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Compra argila do Barreiro Rabaquini.

### Fotos:



65 – Secagem a céu aberto e fornos tipo caipira ao fundo.



66 – Extrusora para produção de tijolo liso.



<b>Identificação</b>	nº	22	29 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Severino			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 687	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 260	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Severino de Lima			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	50.000	60 - 75,00	
<b>Destino da produção:</b>	Diversos		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual em extrusora para produção de tijolo liso e secagem a céu aberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	01	30 mil	caipira
	01	40 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m³/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	04

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	10x21,5x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	-
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	03

**Possíveis melhorias:**

Precisa reformar os fornos. Tem dificuldades no suprimento de argila comprando o caminhão pó R\$75,00 e lenha por R\$32,00.

Continua...



**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Compra argila de diversas fontes.

### Fotos:



67 – Secagem a céu aberto e fornos tipo caipira ao fundo.



68 – Extrusora para produção de tijolo liso.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	23	29 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Francisco de Assis Araújo - Rincão ME			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 753	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 287	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Francisco de Assis Araújo			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	50 a 140.000	75,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara e particulares		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual em extrusora para produção de tijolo liso e secagem em pátio coberto e a céu aberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	02	30 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	21,5x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	01
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	04

**Possíveis melhorias:**

Tem idéia de produzir tijolo cavado, mas falta argila adequada. Já tem o equipamento. Também quer aumentar a produção com a solução do suprimento de argila.

Continua...





**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Negocia argila de diversas fontes.

### Fotos:



69 – Forno tipo caipira.



70 – Extrusora para fabricação de tijolo liso.



71 – Pátio de secagem com cobertura parcial.





<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	24	29 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Antônio José de Araújo			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 745	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 279	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Antônio José de Araújo			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	160.000	75,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara e particulares		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação com pá mecânica em extrusora para produção de tijolo liso e secagem a céu aberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	02	33 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	21,5x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	01
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	04

**Possíveis melhorias:**

Tem idéia de produzir tijolo cavado e aumentar a produção.

Continua...

## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 24



**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Negocia argila de diversas fontes.

### Fotos:



72 – Secagem a céu aberto e fornos tipo caipira ao fundo.



73 – Extrusora para fabricação de tijolo liso.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	25	29 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Silvana Aparecida Chiaruto			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 788	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 266	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Silvana Aparecida Chiaruto			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	140.000	75,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara e particulares		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual em extrusora para produção de tijolo liso e secagem a céu aberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	02	30 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	10x21x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	01
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	04

**Possíveis melhorias:**

Aumentar a produção com a solução do suprimento de argila.

Continua...



**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Negocia argila de diversas fontes.

### Fotos:



74 – Fornos tipo caipira.



75 – Extrusora para fabricação de tijolo liso.



76 – Secagem dos tijolos a céu aberto.



<b>Identificação</b>	nº	26	29 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Jesus Cândido Gonçalves			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 598	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 292	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Jesus Cândido Gonçalves / Dona Maria Aparecida			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo baiano 8 furos	120 a 130.000	160,00	
Tijolo liso	180 a 450.000	75 a 80,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual em extrusora para produção de tijolo liso e secagem em pátio coberto. Possui caminhão basculante e retro escavadeira. Possui uma extrusora para produção de tijolo liso parada.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	01	30 mil	caipira
	02	50 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	1,5 - 02	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	04

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	liso 10x21,5x4,5 baiano 19x19x9	<b>Perda de Material (%):</b>	05 - 08
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	09

Continua...





**Possíveis melhorias:**

Atualmente a produção do tijolo baiano está parada devido à falta de argila. Tem intenção de construir forno para produção de tijolo baiano. Espera resolver o problema de suprimento de argila, pois não quer sair do Bairro Taquaral.

**Características das Jazidas e matérias primas:**

Negocia argila de diversas fontes, como o Barreiro do Munhoz, do Dario e do Rabaquini.

**Fotos:**



77 – Fornos tipo caipira.



78 – Alimentação manual e extrusora para fabricação de tijolo liso.



79 – Secagem dos tijolos em galpão coberto.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	27	29 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Jesus Cândido Gonçalves II			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 568	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 308	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Arrendatário Leonildo Rosa			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	200 a 250.000	75,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual em extrusora para produção de tijolo liso e secagem em pátio coberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	02	50 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	1,5 - 02	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	04

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	10x21,5x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	08
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	06
<b>Possíveis melhorias:</b> Aumentar a produção assim que normalizar o suprimento de argila.			

Continua...



**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Negocia argila de diversas fontes.

### Fotos:



80 – Fornos tipo caipira.



81 – Alimentação manual e extrusora para fabricação de tijolo liso.



82 – Pátios de secagem dos tijolos.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	28	29 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria São José			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 527	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 300	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> José Mendes Petrocelli / Wilsom (seu irmão)			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	80 a 100.000	75,00 (à vista) - 80,00 (pagamento para 30 dias)	
Tijolo cavado	20.000	90,00	
<b>Destino da produção:</b>	Depósitos de Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual em laminadora, misturador e em extrusora para produção de tijolo cavado. Tem uma extrusora para produção de tijolo liso e a secagem é feita em pátio coberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	02	50 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	02	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	04

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	10x21,5x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	05
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	04
<b>Possíveis melhorias:</b> Quer vender a maquina que produz tijolo cavado.			

Continua...





**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Negocia argila de diversas fontes.

### Fotos:



83 – Fornos tipo caipira.



84 – Alimentação manual em cilindro, misturador e extrusora para fabricação de tijolo liso.



85 – Pátio de secagem dos tijolos.





<b>Identificação</b>	nº	29	29 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria São José			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 537	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 362	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Arrendatário Carlos Rosa			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	70.000	75,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual em extrusora para produção de tijolo liso. Secagem a céu aberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	01	30 mil	caipira
	01	40 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m³/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	04

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	10x21,5x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	07
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	03
<b>Possíveis melhorias:</b> Reformar os fornos.			

Continua...



**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Negocia argila de diversas fontes.

### Fotos:



86 – Forno tipo caipira.



87 – Extrusora para fabricação de tijolo liso.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	30	29 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Cerâmica Triângulo / Cerâmica Mandi / Cerâmica Rincão			
<b>Local:</b> Fazenda Mandi		<b>Local de extração de argila:</b> (05 B)	
<b>UTM E</b>	195 380	<b>UTM E</b>	195 670
<b>UTM N</b>	7 608 535	<b>UTM N</b>	7 609 137
<b>Proprietário(s):</b> Paulo Augusto Reis Munhoz Perez (filho)– Paulo Munhoz (pai) e Maurílio (irmão) – Tel. 16 9786 1153. Leandro – adm.			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>
Tijolo baiano 8 furos	1.440.000	170,00
canaleta fechada 18x18x18cm	1.000	900,00
canaleta aberta no topo 13x14x23cm	2.000	700,00
canaleta aberta no topo 11x14x23cm	2.000	700,00
canaleta aberta no topo 19x22x22cm	1.000	900,00
1/2 tijolo com 9 furos 11x12x14cm	50.000	100,00
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara, Matão, Pradópolis, Guataparará	
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Possui 03 Caminhões basculantes. A retro escavadeira leva argila para o caixão alimentador, a argila segue por esteira metálica que direciona a quantidade certa de argila para o laminador, misturador e para a extrusora com prensa a vácuo. A secagem é feita através de pátio coberto e por 04 estufas com exaustores e ventiladores.	

Continua...



	Quantidade	Capacidade	Tipo
<b>Fornos:</b>	10	15 mil	duplos tipo abóbada
	04	30 mil	redondos tipo abóbada
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	1,2	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	01

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	Tijolo baiano 8 furos 19x19x9	<b>Perda de Material (%):</b>	10
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	25 a 30 famílias no entorno	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	50

**Possíveis melhorias:**

Reclama dos custos com eletricidade e funcionários que são altos. Alega não haver lucro. Tencionam vendê-la e continuar com a cerâmica no município de Mombuca que é totalmente automatizada. Tem autorização da CETESB até 04/06/06 para extrair areia e argila em cava.

**Características das Jazidas e matérias primas:**

Argila da várzea com espessuras médias de 4m. Extração está parada.

**Fotos:**



88 – Estoque de argila.



89 – Caixa alimentador.

Continua...





90 – Esteira metálica que regula a quantidade de argila.



91 – Detalhe do facão para quebrar os grandes torrões.



92 – Alimentação do cilindro.



93 – Cilindro.



94 – Triturador e misturador.



95 – Extrusora para produção de tijolo baiano.

Continua...





### Fotos:



96 – Confeção dos tijolos.



97 – Galpão para secagem.



98 – Local de extração de argila.



99 – Forno duplo tipo abóbada.



100 – Tipos de peças produzidas.



101 – Tipos de boquilhas para a produção de diferentes peças.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	31	02 / 08 / 2005
<b>Toponímia:</b> Cerâmica Didone			
<b>Local:</b> Fazenda São João		<b>Local de extração de argila:</b> (06 B)	
<b>UTM E</b>	190 283	<b>UTM E</b>	190 184
<b>UTM N</b>	7 608 423	<b>UTM N</b>	7 608 876
<b>Proprietário(s):</b> Marcos Antônio da Silva e Antônio Didone			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo cavado	400.000	120,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara, Matão, Guariba		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação por retro escavadeira em caixão alimentador, a argila segue pela esteira até o cilindro, depois passa pelo misturador e pela extrusora que produz tijolo cavado. Secagem em pátio coberto. Possui 03 caminhões basculantes.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	08	65 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	1,5	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	11x22x7	<b>Perda de Material (%):</b>	3,5
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	08 famílias no entorno	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	11
<b>Possíveis melhorias:</b> Aguarda licença para exploração de areia e argila.			

Continua...



## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 31



### Características das Jazidas e matérias primas:

Argila da várzea. Camadas de 3 a 4m de argila, cor amarela clara, com aumento da quantidade de argila para a base no contato com o arenito. Tem reservas de argila para aproximadamente 10 anos (100 alqueires).

### Fotos:



102 – Local de extração de argila.



103 – Futuro local de extração de argila.



104 – Forno tipo caipira.



105 – Pátio de secagem.

Continua...

## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 31



106 – Caixão alimentador.



107 – Cilindro.



108 – Extrusora para produção de tijolo cavado.



109 – Pátio de secagem.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	32	02 / 08 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria Moisés Gonçalves			
<b>Local:</b> Fazenda Taquaral		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	198 797	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 606 353	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Moisés Gonçalves			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo liso	100.000	80,00	
<b>Destino da produção:</b>	Araraquara e Américo Brasiliense		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual em extrusora que produz tijolo liso. Secagem a céu aberto.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	02	30 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01 – 1,5	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	04 - 05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	21,5x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	10
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	vilarejo	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	04
<b>Possíveis melhorias:</b> Pensa em fechar olaria ou arrendá-la.			

Continua...





**Características das Jazidas e matérias primas:**  
Negocia argila com diversas fontes.

### Fotos:



110 – Extrusora para produção de tijolo liso.



111 – Pátio de secagem.



112 – Fornos tipo caipira.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	33	04 / 08 / 2005
<b>Toponímia:</b> Marcos Antônio Stocco ME			
<b>Local:</b> Sítio São José – Faz. Varjão		<b>Local de extração de argila:</b>	
<b>UTM E</b>	805 599	<b>UTM E</b>	
<b>UTM N</b>	7 615 871	<b>UTM N</b>	
<b>Proprietário(s):</b> Marcos Antônio Stocco			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo cavado	125.000	85,00	
Tijolo liso	125.000	75,00	
Araraquara, Sertãozinho, Batatais, Matão			
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual em 02 extrusoras que produzem tijolos lisos. Uma produz tijolo cavado. Secagem em pátio coberto. Possui 03 caminhões basculantes e 01 retro escavadeira.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	05	50 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	01	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	06

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	22x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	10
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	07 famílias no entorno	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	17

**Possíveis melhorias:**

Pensa em adquirir equipamento para produzir tijolo baiano. Área de 50 hectares para exploração de argila foi requerida no DNPM e aguarda alvará.

Continua...

## CADASTRO DO SETOR OLEIRO/CERÂMICO - MUNICÍPIO DE RINCÃO-SP

...continuação da ficha 33



### Características das Jazidas e matérias primas:

Área localiza-se na várzea do rio Mogi Guaçu a cerca de 01 km da olaria. Geólogo Joel da Sertac de Rio Claro fez pedido de lavra da área para exploração de 50 hectares de argila. Anteriormente a concessão era do Leão & Leão.

### Fotos:



113 – Extrusora para produção de tijolo liso.



114 – Pátio de secagem e fornos tipo caipira ao fundo.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	34	05 / 08 / 2005
<b>Toponímia:</b> Rogério Mazieiro ME			
<b>Local:</b> Sítio São Miguel		<b>Local de extração de argila:</b> (04 B)	
<b>UTM E</b>	806 084	<b>UTM E</b>	806 900
<b>UTM N</b>	7 615 898	<b>UTM N</b>	7 616 699
<b>Proprietário(s):</b> Rogério Mazieiro			

<b>Tipo de produto:</b>	<b>Produção mensal declarada:</b>	<b>Valor de venda em R\$ (por milheiro):</b>	
Tijolo cavado	100.000	100,00	
<b>Destino da produção:</b>	Matão		
<b>Equipamentos e Método de Fabricação:</b>	Alimentação manual em misturador, depois a argila passa por extrusora que produz tijolo cavado. Secagem em pátio coberto. Possui caminhão basculante e retro escavadeira.		
<b>Fornos:</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Tipo</b>
	04	50 mil	caipira
<b>Consumo de lenha (m<sup>3</sup>/milheiro):</b>	1,2	<b>Tempo de Queima (dias):</b>	05

<b>Dimensões dos produtos (cm):</b>	21,5x10x4,5	<b>Perda de Material (%):</b>	02
<b>Situação da olaria e entornos:</b>	Tem granja consorciada a Seara	<b>Trabalhadores / Funcionários:</b>	06

**Possíveis melhorias:**

Não tenciona investir, visto que não dá muito lucro.

Continua...





### Características das Jazidas e matérias primas:

Argila da várzea do rio Mogi Guaçu, com camadas de aproximadamente 2,5m de espessura.

### Fotos:



115 – Extrusora para produção de tijolo cavado.



116 – Pátio de secagem.



117 – Fornos tipo caieira.



118 – Local de extração de argila.





<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	35	26 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria abandonada			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral			
<b>UTM E</b> 200 072			
<b>UTM N</b> 7 608 500			
<b>Proprietário(s):</b> Roberto Carioca			



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	36	27 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria paralisada			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral			
<b>UTM E</b> 199 927			
<b>UTM N</b> 7 607 128			
<b>Proprietário(s):</b> José Antônio Almeida e Luiz Simião da Silva			

## Fotos:



120 Olaria paralisada.



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	37	26 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria paralisada			
<b>Local:</b> Bairro Taquaral			
<b>UTM E</b> 198 454			
<b>UTM N</b> 7 606 322			
<b>Proprietário(s):</b> Ademir			



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	38	26 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria paralisada			
<b>Local:</b> Fazenda Varjão			
UTM E 805 599			
UTM N 7 615 871			
<b>Proprietário(s):</b> José Antônio Stoque			



<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	39	26 / 07 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria paralisada			
<b>Local:</b> Fazenda Varjão			
<b>UTM E</b> 805 599			
<b>UTM N</b> 7 615 871			
<b>Proprietário(s):</b> Alcindo Stoque			

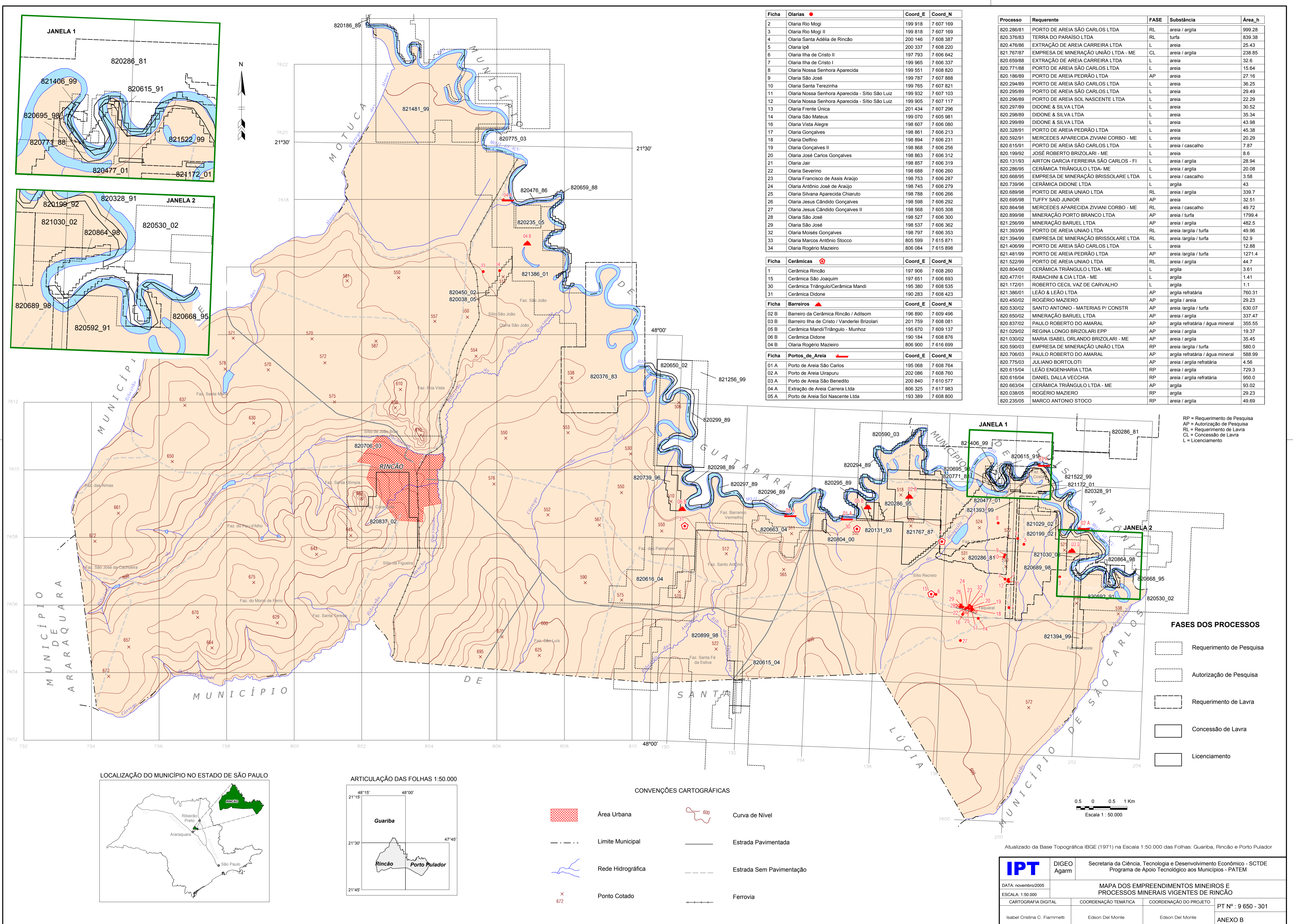




<b>Identificação</b>	n <sup>o</sup>	40	04 / 08 / 2005
<b>Toponímia:</b> Olaria abandonada			
<b>Local:</b> Fazenda Varjão			
<b>UTM E</b> 805 196			
<b>UTM N</b> 7 616 809			

## **Anexo B – Mapa dos Empreendimentos Mineiros e Processos Minerários Vigentes em Rincão**





Ficha	Oliarias	Coord_E	Coord_N
2	Oliaria Rio Mogi	199 918	7 607 169
3	Oliaria Rio Mogi II	199 818	7 607 169
4	Oliaria Santa Adélia de Rincão	200 146	7 608 387
5	Oliaria Ipê	200 337	7 608 220
6	Oliaria Ilha de Cristo II	197 793	7 606 642
7	Oliaria Ilha de Cristo I	199 965	7 606 337
8	Oliaria Nossa Senhora Aparecida	199 551	7 608 820
9	Oliaria São José	199 787	7 607 888
10	Oliaria Santa Terezinha	199 765	7 607 821
11	Oliaria Nossa Senhora Aparecida - Sitio São Luiz	199 932	7 607 103
12	Oliaria Nossa Senhora Aparecida - Sitio São Luiz	199 905	7 607 117
13	Oliaria Frente Única	201 434	7 607 296
14	Oliaria São Mateus	199 070	7 605 981
16	Oliaria Vista Alegre	198 607	7 606 080
17	Oliaria Gonçalves	198 861	7 606 213
18	Oliaria Delfino	198 994	7 606 231
19	Oliaria Gonçalves II	198 868	7 606 256
20	Oliaria José Carlos Gonçalves	198 963	7 606 312
21	Oliaria Jair	198 857	7 606 319
22	Oliaria Severino	198 688	7 606 260
23	Oliaria Francisco de Assis Araújo	198 753	7 606 287
24	Oliaria Antônio José de Araújo	198 745	7 606 279
25	Oliaria Silvana Aparecida Chiaruto	198 788	7 606 266
26	Oliaria Jesus Cândido Gonçalves	198 598	7 606 292
27	Oliaria Jesus Cândido Gonçalves II	198 568	7 605 308
28	Oliaria São José	198 527	7 606 300
29	Oliaria São José	198 537	7 606 362
32	Oliaria Moisés Gonçalves	198 797	7 606 353
33	Oliaria Marcos Antônio Stocco	805 599	7 615 871
34	Oliaria Rogério Maziero	806 084	7 615 888

Ficha	Cerâmicas	Coord_E	Coord_N
1	Cerâmica Rincão	197 906	7 608 260
15	Cerâmica São Joaquim	197 651	7 606 693
30	Cerâmica Triângulo/Cerâmica Mandi	195 380	7 608 535
31	Cerâmica Didone	190 283	7 608 423

Ficha	Barreiros	Coord_E	Coord_N
02 B	Barreiro da Cerâmica Rincão / Adilson	196 890	7 609 496
03 B	Barreiro Ilha de Cristo / Vanderlei Brizolari	201 759	7 608 081
05 B	Cerâmica Mandi/Triângulo - Munhoz	195 670	7 609 137
06 B	Cerâmica Didone	190 184	7 608 876
04 B	Oliaria Rogério Maziero	806 900	7 616 699

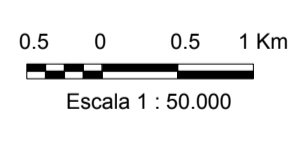
Ficha	Portos de Areia	Coord_E	Coord_N
01 A	Porto de Areia São Carlos	195 068	7 608 764
02 A	Porto de Areia Urupuru	202 086	7 608 760
03 A	Porto de Areia São Benedito	200 840	7 610 577
04 A	Extração de Areia Carrera Ltda	806 325	7 617 983
05 A	Porto de Areia Sol Nascente Ltda	193 389	7 608 800

Processo	Requerente	FASE	Substância	Área_h
820.286/81	PORTO DE AREIA SÃO CARLOS LTDA	RL	areia / argila	999.28
820.376/83	TERRA DO PARAÍSO LTDA	RL	turfa	839.38
820.476/86	EXTRAÇÃO DE AREIA CARREIRA LTDA	L	areia	25.43
821.767/87	EMPRESA DE MINERAÇÃO UNIÃO LTDA - ME	CL	areia / argila	238.85
820.659/88	EXTRAÇÃO DE AREIA CARREIRA LTDA	L	areia	32.6
820.771/88	PORTO DE AREIA SÃO CARLOS LTDA	L	areia	15.64
820.186/89	PORTO DE AREIA PEDRAO LTDA	AP	areia	27.16
820.294/89	PORTO DE AREIA SÃO CARLOS LTDA	L	areia	36.25
820.295/89	PORTO DE AREIA SÃO CARLOS LTDA	L	areia	29.49
820.296/89	PORTO DE AREIA SOL NASCENTE LTDA	AP	areia	22.29
820.297/89	DIDONE & SILVA LTDA	L	areia	30.52
820.298/89	DIDONE & SILVA LTDA	L	areia	35.34
820.299/89	DIDONE & SILVA LTDA	L	areia	43.98
820.328/91	PORTO DE AREIA PEDRAO LTDA	L	areia	45.38
820.592/91	MERCEDES APARECIDA ZIVIANI CORBO - ME	L	areia	20.29
820.615/91	PORTO DE AREIA SÃO CARLOS LTDA	L	areia / cascalho	7.87
820.199/92	JOSÉ ROBERTO BRIZOLARI - ME	L	areia	8.6
820.131/93	AIRTON GARCIA FERREIRA SÃO CARLOS - FI	L	areia / argila	28.94
820.286/95	CERÂMICA TRIÂNGULO LTDA - ME	L	areia / argila	20.08
820.668/95	EMPRESA DE MINERAÇÃO BRISSOLARE LTDA	L	areia / cascalho	3.58
820.739/96	CERÂMICA DIDONE LTDA	L	argila	4.3
820.689/98	PORTO DE AREIA UNIÃO LTDA	RL	areia / argila	339.7
820.695/98	TUFFY SAID JUNIOR	AP	areia	32.51
820.864/98	MERCEDES APARECIDA ZIVIANI CORBO - ME	RL	areia / cascalho	49.72
820.899/98	MINERAÇÃO PORTO BRANCO LTDA	AP	areia / turfa	1799.4
821.256/99	MINERAÇÃO BARUEL LTDA	AP	areia / argila	482.5
821.393/99	PORTO DE AREIA UNIÃO LTDA	RL	areia / argila / turfa	49.96
821.394/99	EMPRESA DE MINERAÇÃO BRISSOLARE LTDA	RL	areia / argila / turfa	52.9
821.406/99	PORTO DE AREIA SÃO CARLOS LTDA	L	areia	12.88
821.481/99	PORTO DE AREIA PEDRAO LTDA	AP	areia / argila / turfa	1271.4
821.522/99	PORTO DE AREIA UNIÃO LTDA	RL	areia / argila	44.7
820.804/00	CERÂMICA TRIÂNGULO LTDA - ME	L	argila	3.61
820.477/01	RABACHINI & CIA LTDA - ME	L	argila	1.41
821.172/01	ROBERTO CECIL VAZ DE CARVALHO	L	argila	1.1
821.386/01	LEÃO & LEÃO LTDA	AP	argila refratária	760.31
820.450/02	ROGÉRIO MAZIERO	AP	argila / areia	29.23
820.530/02	SANTO ANTONIO - MATERIAS PI CONSTR	AP	areia / argila / turfa	630.07
820.650/02	MINERAÇÃO BARUEL LTDA	AP	areia / argila	337.47
820.837/02	PAULO ROBERTO DO AMARAL	AP	argila refratária / água mineral	355.55
821.029/02	REGINA LONGO BRIZOLARI EPP	AP	areia / argila	19.37
821.030/02	MARIA ISABEL ORLANDO BRIZOLARI - ME	AP	areia / argila	35.45
820.590/03	EMPRESA DE MINERAÇÃO UNIÃO LTDA	RP	areia / argila / turfa	580.0
820.706/03	PAULO ROBERTO DO AMARAL	AP	argila refratária / água mineral	588.99
820.775/03	JULIANO BORTOLOTTI	AP	areia / argila refratária	4.56
820.615/04	LEÃO ENGENHARIA LTDA	RP	areia / argila	729.3
820.616/04	DANIEL DALLA VECCHIA	RP	areia / argila refratária	950.0
820.663/04	CERÂMICA TRIÂNGULO LTDA - ME	AP	argila	93.02
820.038/05	ROGÉRIO MAZIERO	RP	argila	29.23
820.235/05	MARCO ANTONIO STOCO	RP	areia / argila	49.69

RP = Requerimento de Pesquisa  
 AP = Autorização de Pesquisa  
 RL = Requerimento de Lavra  
 CL = Concessão de Lavra  
 L = Licenciamento

**FASES DOS PROCESSOS**

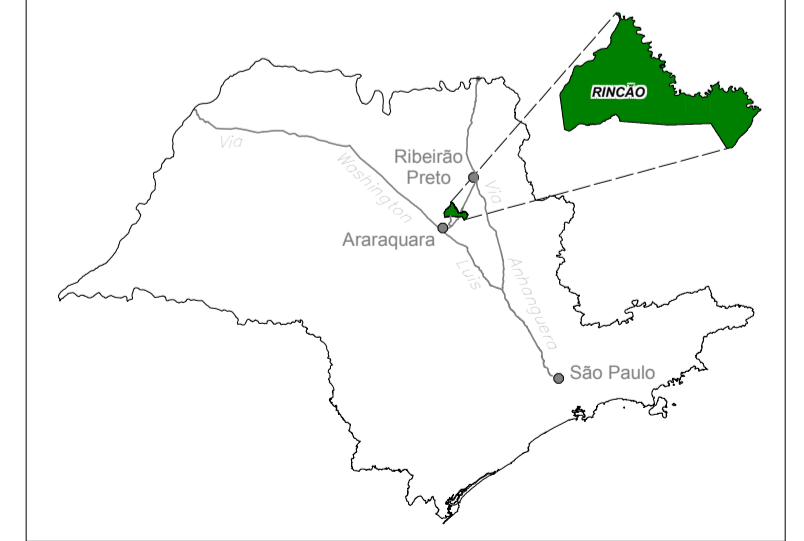
[Dotted Box]	Requerimento de Pesquisa
[Dashed Box]	Autorização de Pesquisa
[Dashed Box]	Requerimento de Lavra
[Solid Box]	Concessão de Lavra
[Solid Box]	Licenciamento



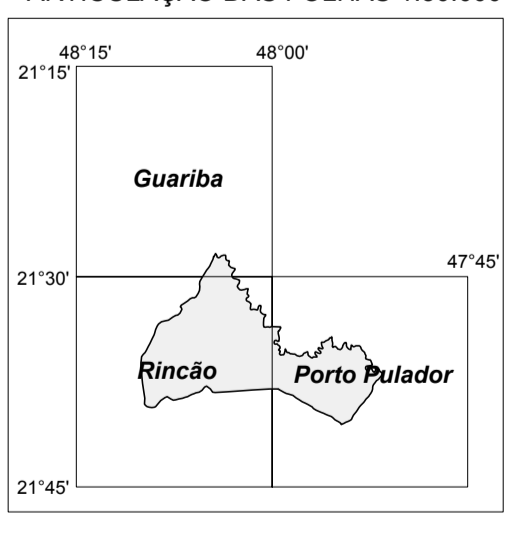
Atualizado da Base Topográfica IBGE (1971) na Escala 1:50.000 das Folhas: Guariba, Rincão e Porto Pulador

<b>IPT</b>	DIGEO Agarm	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico - SCTDE Programa de Apoio Tecnológico aos Municípios - PATEM	
MAPA DOS EMPREENDIMENTOS MINEIROS E PROCESSOS MINERAIS VIGENTES DE RINCÃO			
CARTOGRAFIA DIGITAL	COORDENAÇÃO TEMÁTICA	COORDENAÇÃO DO PROJETO	PT Nº : 9 650 - 301
Isabel Cristina C. Fiammetti	Edson Del Monte	Edson Del Monte	ANEXO B

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NO ESTADO DE SÃO PAULO



ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS 1:50.000









CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

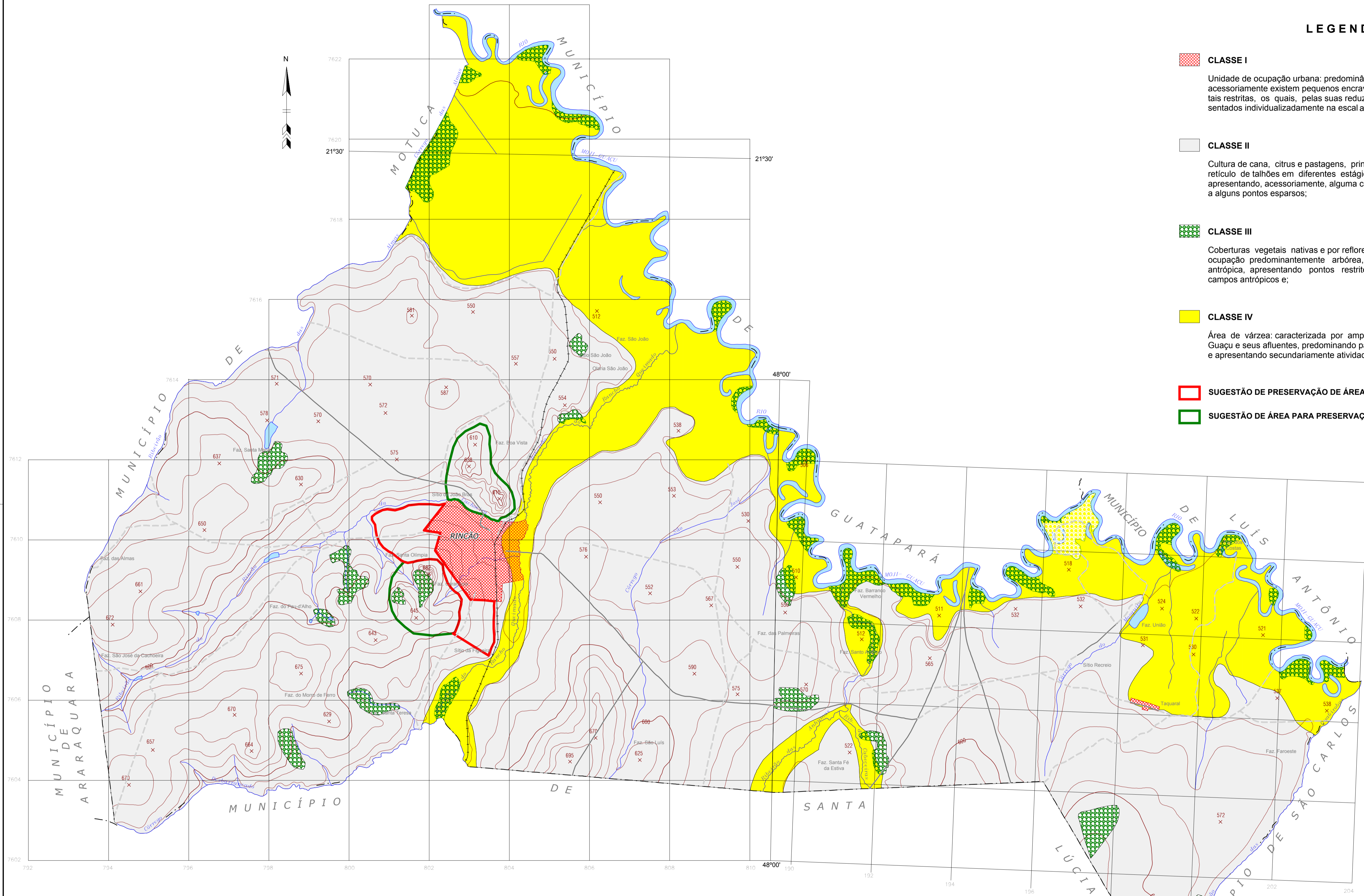
[Red Hatched Box]	Área Urbana	[Brown Line]	Curva de Nivel
[Dashed Line]	Limite Municipal	[Grey Line]	Estrada Pavimentada
[Blue Line]	Rede Hidrográfica	[Dashed Grey Line]	Estrada Sem Pavimentação
[Red X]	Ponto Cotado	[Black Line]	Ferrovias



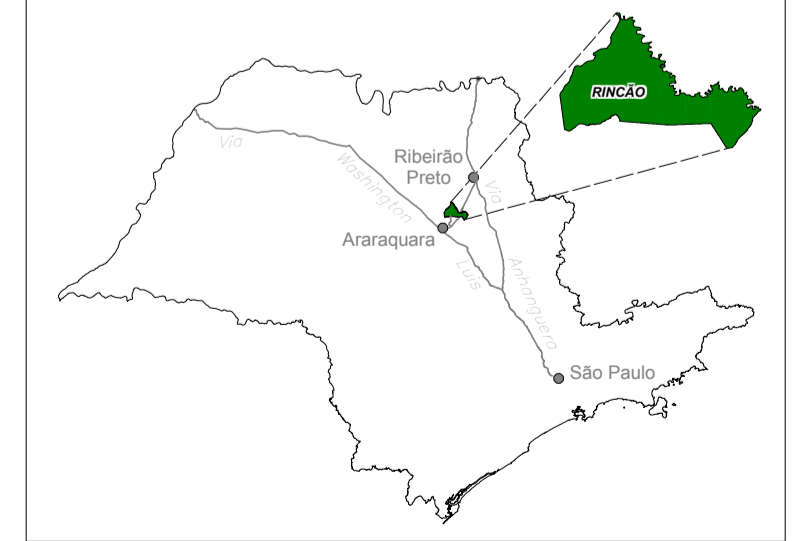
## **Anexo C – Mapa de Uso e Ocupação Territorial de Rincão**

**LEGENDA**

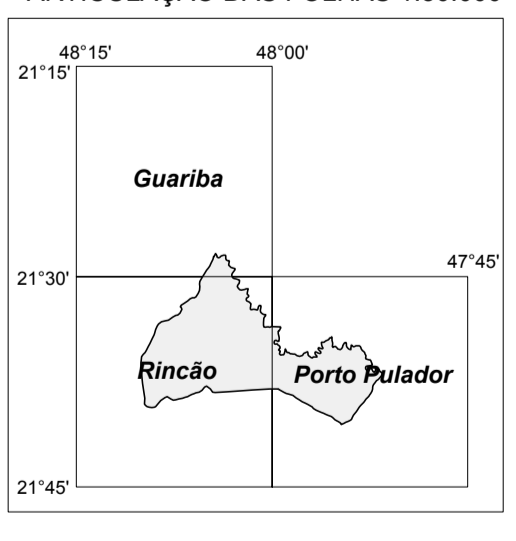
- 
**CLASSE I**  
 Unidade de ocupação urbana: predominância de manchas de urbanização; acessoriamente existem pequenos enclaves de áreas de coberturas vegetais restritas, os quais, pelas suas reduzidas dimensões não estão representados individualizadamente na escala do mapa;
  
- 
**CLASSE II**  
 Cultura de cana, citrus e pastagens, principalmente: caracterizada por um reticulado de talhões em diferentes estágios de desenvolvimento da cultura, apresentando, acessoriamente, alguma cobertura vegetal restrita a vales e a alguns pontos esparsos;
  
- 
**CLASSE III**  
 Coberturas vegetais nativas e por reflorestamento: caracterizada por uma ocupação predominantemente arbórea, tanto nativa quanto de origem antrópica, apresentando pontos restritos e esparsos de pastagens e campos antrópicos e;
  
- 
**CLASSE IV**  
 Área de várzea: caracterizada por amplas áreas de várzea do Rio Mogi Guaçu e seus afluentes, predominando pastagens, pontos restritos de mata e apresentando secundariamente atividades de extração de areia e argila.
  
- 
**SUGESTÃO DE PRESERVAÇÃO DE ÁREA PARA CRESCIMENTO URBANO**
  
- 
**SUGESTÃO DE ÁREA PARA PRESERVAÇÃO PAISAGÍSTICA**



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NO ESTADO DE SÃO PAULO

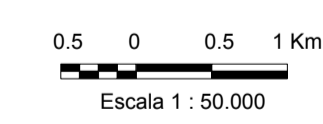


ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS 1:50.000



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

-  Área Urbana
-  Curva de Nível
-  Limite Municipal
-  Estrada Pavimentada
-  Rede Hidrográfica
-  Estrada Sem Pavimentação
-  Ponto Cotado
-  Ferrovia

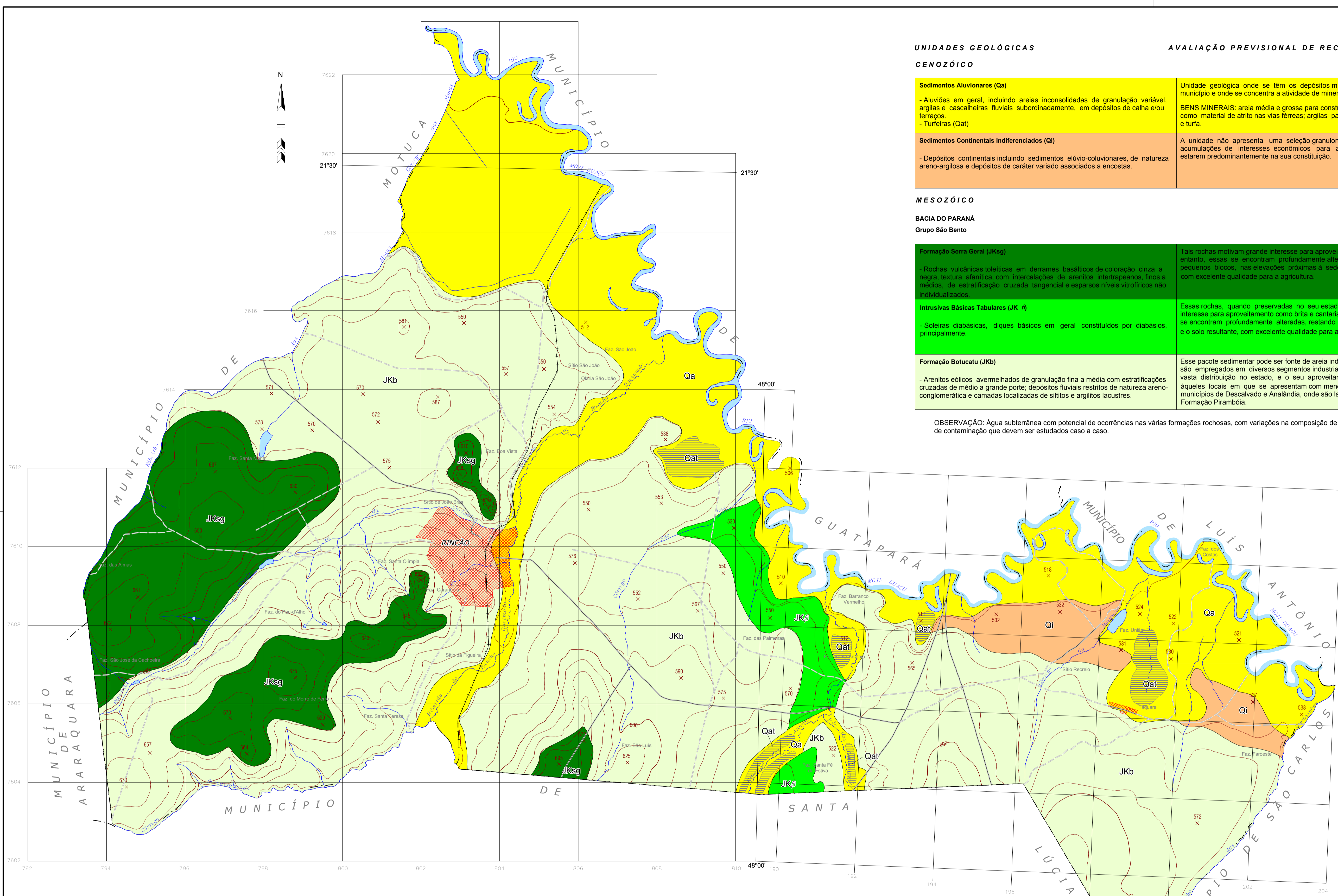


Atualizado da Base Topográfica IBGE (1971) na Escala 1:50.000 das Folhas: Guariba, Rincão e Porto Pulador

<b>IPT</b>	DIGEO Agarm	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico - SCTDE Programa de Apoio Tecnológico aos Municípios - PATEM	
	<b>MAPA DE USO E OCUPAÇÃO TERRITORIAL DE RINCÃO</b>		
CARTOGRAFIA DIGITAL	COORDENAÇÃO TEMÁTICA	COORDENAÇÃO DO PROJETO	PT Nº : 9 650 - 301
Isabel Cristina C. Fiammetti	Edson Del Monte	Edson Del Monte	ANEXO C



## **Anexo D - Mapa Geológico – Previsional de Recursos Minerais**



**UNIDADES GEOLÓGICAS** **AVALIAÇÃO PREVISIONAL DE RECURSOS MINERAIS**

**CENOZÓICO**

<b>Sedimentos Aluvionares (Qa)</b> - Aluviões em geral, incluindo areias inconsolidadas de granulação variável, argilas e cascalheiras fluviais subordinadamente, em depósitos de calha e/ou terraços. - Turfeiras (Qat)	Unidade geológica onde se têm os depósitos minerais de maior interesse para o município e onde se concentra a atividade de mineração.  <b>BENS MINERAIS:</b> areia média e grossa para construção civil e mais particularmente como material de atrito nas vias férreas; argilas para cerâmica vermelha; cascalho e turfa.
<b>Sedimentos Continentais Indiferenciados (Qi)</b> - Depósitos continentais incluindo sedimentos elúvio-coluvionares, de natureza areno-argilosa e depósitos de caráter variado associados a encostas.	A unidade não apresenta uma seleção granulométrica acentuada que acarrete acumulações de interesses econômicos para argila ou areia, apesar destas estarem predominantemente na sua constituição.

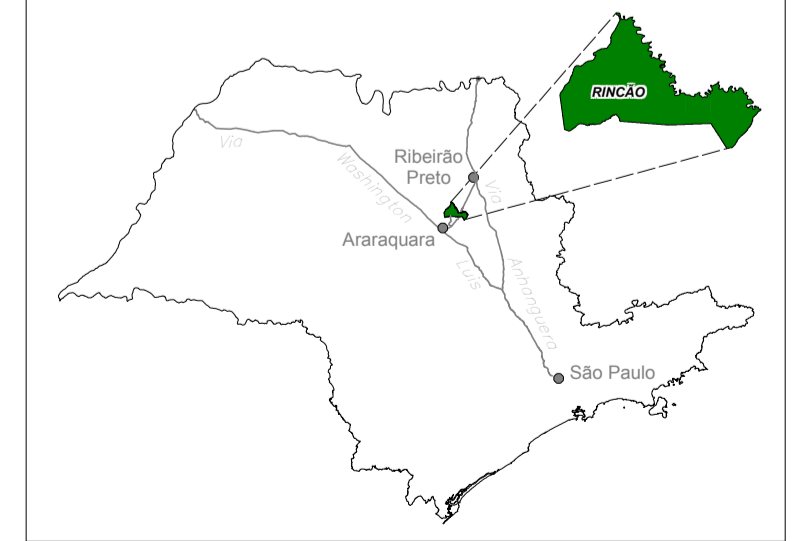
**MESOZÓICO**

**BACIA DO PARANÁ**  
Grupo São Bento

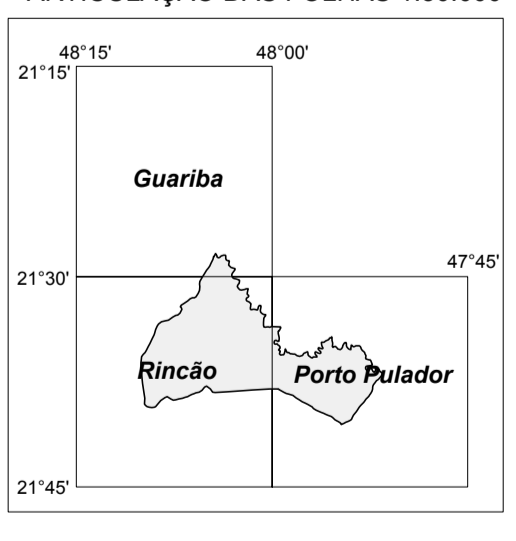
<b>Formação Serra Geral (JKsg)</b> - Rochas vulcânicas ígneas em derrames basálticos de coloração cinza a negra, textura afanítica, com intercalações de arenitos intertrapeanos, finos a médios, de estratificação cruzada tangencial e esparsos níveis vitrofínicos não individualizados.	Tais rochas motivam grande interesse para aproveitamento como brita e cantaria, no entanto, essas se encontram profundamente alteradas, restando um acúmulo de pequenos blocos, nas elevações próximas à sede do município, e o solo resultante, com excelente qualidade para a agricultura.
<b>Intrusivas Básicas Tabulares (JKf)</b> - Soleiras diabásicas, diques básicos em geral constituídos por diabásios, principalmente.	Essas rochas, quando preservadas no seu estado de alteração, motivam grande interesse para aproveitamento como brita e cantaria, no entanto, no município, estas se encontram profundamente alteradas, restando apenas alguns pequenos blocos e o solo resultante, com excelente qualidade para a agricultura.
<b>Formação Botucatu (JKb)</b> - Arenitos edáficos avermelhados de granulação fina a média com estratificações cruzadas de médio a grande porte; depósitos fluviais restritos de natureza arenoconglomerática e camadas localizadas de siltilos e argilitos lacustres.	Esse pacote sedimentar pode ser fonte de areia industrial, que após beneficiamento, são empregados em diversos segmentos industriais. O arenito Botucatu tem uma vasta distribuição no estado, e o seu aproveitamento é dirigido primeiramente àqueles locais em que se apresentam com menos óxidos, como acontece nos municípios de Descalvado e Analândia, onde são lavrados também os arenitos da Formação Pirambóia.

OBSERVAÇÃO: Água subterrânea com potencial de ocorrências nas várias formações rochosas, com variações na composição de elementos menores, vazão e fatores de contaminação que devem ser estudados caso a caso.

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NO ESTADO DE SÃO PAULO

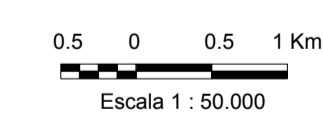


ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS 1:50.000



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- |  |                   |  |                          |
|--|-------------------|--|--------------------------|
|  | Área Urbana       |  | Curva de Nível           |
|  | Limite Municipal  |  | Estrada Pavimentada      |
|  | Rede Hidrográfica |  | Estrada Sem Pavimentação |
|  | Ponto Cotado      |  | Ferrovia                 |

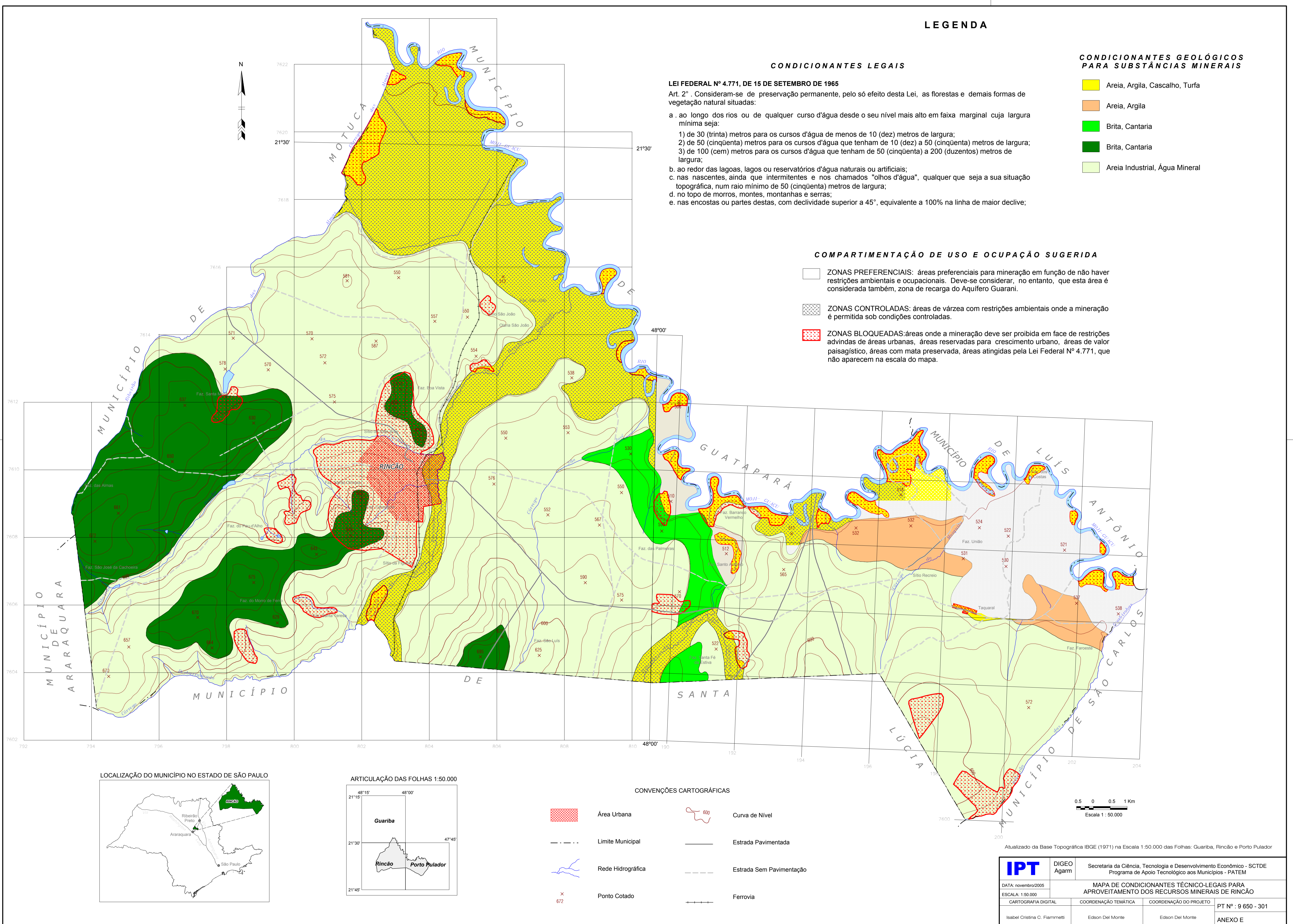


Modificado de: Mapa Geológico do Estado de São Paulo, 1:500.000 (IPT, 1981)  
 Atualizado da Base Topográfica IBGE (1971) na Escala 1:50.000 das Folhas: Guariba, Rincão e Porto Pulador

<b>IPT</b>	DIGEO Agarm	Secretaria da Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico - SCTDE Programa de Apoio Tecnológico aos Municípios - PATEM	
	<b>MAPA GEOLÓGICO-PREVISIONAL DE RECURSOS MINERAIS DE RINCÃO</b>		
DATA: novembro/2005 ESCALA: 1:50.000	CARTOGRAFIA DIGITAL	COORDENAÇÃO TEMÁTICA	COORDENAÇÃO DO PROJETO
Isabel Cristina C. Fiammetti	Edson Del Monte	Edson Del Monte	PT Nº : 9 650 - 301 ANEXO D

## **Anexo E – Mapa de Condicionantes Técnico-legais para Recursos Minerais**





**LEGENDA**

**CONDICIONANTES LEGAIS**

**LEI FEDERAL Nº 4.771, DE 15 DE SETEMBRO DE 1965**  
 Art. 2º . Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a . ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:

- 1) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- 2) de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- 3) de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

b. ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

c. nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;

d. no topo de morros, montes, montanhas e serras;

e. nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

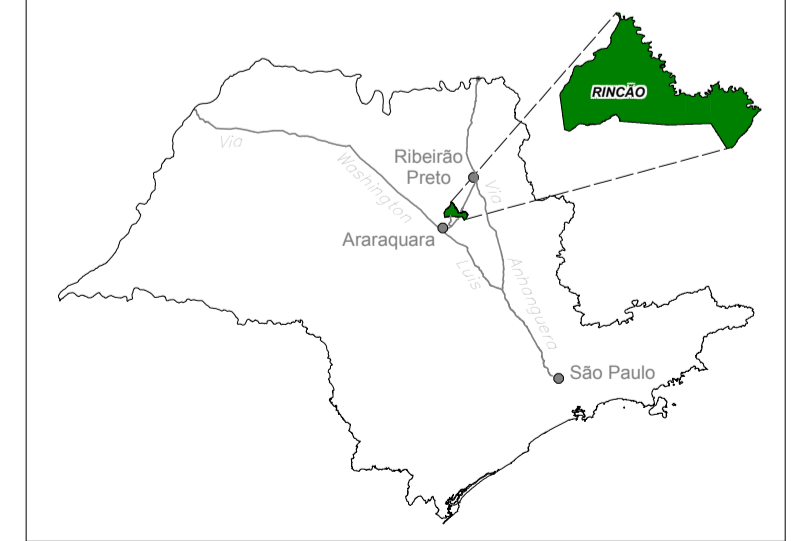
**CONDICIONANTES GEOLÓGICOS PARA SUBSTÂNCIAS MINERAIS**

- Areia, Argila, Cascalho, Turfa
- Areia, Argila
- Brita, Cantaria
- Brita, Cantaria
- Areia Industrial, Água Mineral

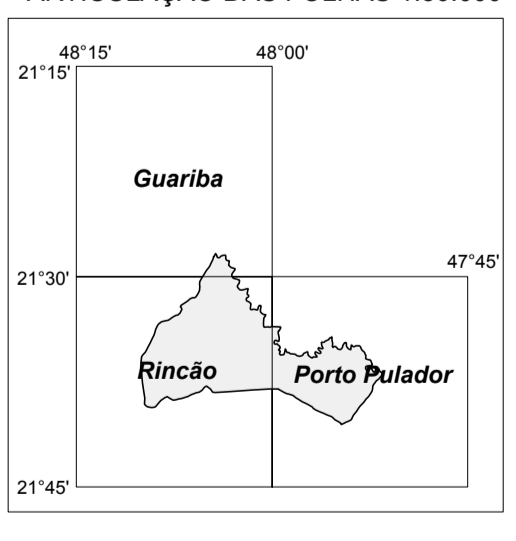
**COMPARTIMENTAÇÃO DE USO E OCUPAÇÃO SUGERIDA**

- ZONAS PREFERENCIAIS: áreas preferenciais para mineração em função de não haver restrições ambientais e ocupacionais. Deve-se considerar, no entanto, que esta área é considerada também, zona de recarga do Aquífero Guarani.
- ZONAS CONTROLADAS: áreas de várzea com restrições ambientais onde a mineração é permitida sob condições controladas.
- ZONAS BLOQUEADAS: áreas onde a mineração deve ser proibida em face de restrições advindas de áreas urbanas, áreas reservadas para crescimento urbano, áreas de valor paisagístico, áreas com mata preservada, áreas atingidas pela Lei Federal Nº 4.771, que não aparecem na escala do mapa.

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NO ESTADO DE SÃO PAULO

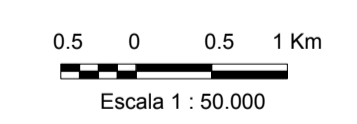


ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS 1:50.000



**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Área Urbana
- Limite Municipal
- Rede Hidrográfica
- Ponto Cotado
- Curva de Nível
- Estrada Pavimentada
- Estrada Sem Pavimentação
- Ferrovia



Atualizado da Base Topográfica IBGE (1971) na Escala 1:50.000 das Folhas: Guariba, Rincão e Porto Pulador

<b>IPT</b>	DIGEO Agarm	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico - SCTDE Programa de Apoio Tecnológico aos Municípios - PATEM	
	MAPA DE CONDICIONANTES TÉCNICO-LEGAIS PARA APROVEITAMENTO DOS RECURSOS MINERAIS DE RINCÃO		
DATA: novembro/2005 ESCALA: 1:50.000	COORDENAÇÃO TEMÁTICA	COORDENAÇÃO DO PROJETO	PT Nº : 9 650 - 301
Isabel Cristina C. Fiammetti	Edson Del Monte	Edson Del Monte	ANEXO E

## **Anexo F – Arquivos digitais dos mapas dos anexos B, C, D e E**



# IPT

## Instituto de Pesquisas Tecnológicas

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT - nasceu de um núcleo agregado à Escola Politécnica de São Paulo. Esse núcleo, sob a denominação de Gabinete de Resistência dos Materiais, foi criado pelo Prof. Francisco de Paula Souza, em 1899. No início, os objetivos principais eram de servir de apoio ao ensino dessa Escola e desenvolver um programa de ensaios, visando determinar as principais características físicas, químicas e mecânicas dos materiais em uso corrente nas construções. Em 1931, sob orientação do Prof. Ary Torres, o Gabinete passou a denominar-se oficialmente Laboratório de Ensaios de Materiais. Esse novo nome simbolizava uma significativa reestruturação do antigo Gabinete, caracterizada pela ampliação e renovação do aparelhamento técnico, pelo aumento e seleção do pessoal, pela divisão de trabalho por seções especializadas e, como fator dos mais importantes, pela aplicação progressiva de tempo integral aos seus funcionários.

A rápida expansão das atividades do Laboratório justificou a sua transformação em Instituto de Pesquisas Tecnológicas, anexo à Escola Politécnica, em 1934, quando também foi fundada a Universidade de São Paulo.

O IPT começou, então, a criar novas áreas de capacitação tecnológica, desempenhando um papel sempre crescente em diversos campos: no desenvolvimento da pesquisa tecnológica, na formação de recursos humanos, na organização de um sistema de metrologia legal e de sistemas de padrões industriais, na criação e desenvolvimento de um centro de documentação tecnológica, no controle e proteção de marcas e patentes e na captação e difusão da informação tecnológica.

O desenvolvimento da industrialização brasileira, acelerado pela II Guerra Mundial, conduziu o País a realizar pesados investimentos em grandes obras como barragens e usinas hidrelétricas, rodovias, pontes, edifícios públicos, conjuntos habitacionais, etc.

Todo esse esforço exigiu ampla participação do IPT e sua transformação em entidade autárquica do Estado de São Paulo, em 1944, possibilitando dinamizar significativamente essa participação, mantendo sempre estreitos vínculos culturais com a Escola Politécnica e a Universidade de São Paulo. Em resumo, a história do IPT tem como característica marcante um processo de desenvolvimento natural, quer de instalações como de recursos humanos. Cada fase de sua existência significou, antes de mais nada, um processo de acompanhamento do desenvolvimento do País.

Em 1976, o IPT passou a ser uma Empresa Pública com a denominação de Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. - IPT. Atualmente, os seus recursos instrumentais e humanos distribuem-se por treze Unidades Técnicas: Divisão de Engenharia Civil, Divisão de Economia e Engenharia de Sistemas, Divisão de Geologia, Divisão de Mecânica e Eletricidade, Divisão de Metalurgia, Divisão de Produtos Florestais, Divisão de Química, Divisão de Tecnologia de Transportes, Divisão de Informática e Telecomunicações, Centro Tecnológico de Curos e Calçados, Centro de Informação Tecnológica, Centro de Certificação Técnica e Centro de Aperfeiçoamento Tecnológico.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - IPT

Av. Prof. Almeida Prado, 532 - Cidade Universitária - Butantã  
CEP 05508-901 - São Paulo - SP

ou Caixa Postal 0141 - CEP 01064-970 - São Paulo - SP

Telefone (11) 3767-4000 - [www.ipt.br](http://www.ipt.br)

Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC

Tels.: (11) 3767-4126 e 3767-4456 - Fax (11) 3767-4002 - [sac@ipt.br](mailto:sac@ipt.br)

Secretaria da Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo