

# **IPT**

**Instituto de Pesquisas Tecnológicas**

**PARECER TÉCNICO Nº 15 581-301**

**Final**

**ORDENAMENTO TERRITORIAL GEOMINEIRO DOS  
MUNICÍPIOS DE ITAPEVA E NOVA CAMPINA**

**CENTRO DE TECNOLOGIA DE OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA – CTOBRAS  
SEÇÃO DE RECURSOS MINERAIS E TECNOLOGIA CERÂMICA – SRM**

**CLIENTE: SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO**

**Dezembro / 2008**

**PARECER TÉCNICO Nº 15 581-301**

**Final**

**ORDENAMENTO TERRITORIAL GEOMINEIRO DOS  
MUNICÍPIOS DE ITAPEVA E NOVA CAMPINA**

**CENTRO DE TECNOLOGIA DE OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA – CTOBRAS  
SEÇÃO DE RECURSOS MINERAIS E TECNOLOGIA CERÂMICA – SRM**

**CLIENTE: SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO**

**Dezembro / 2008**

## RESUMO

O presente trabalho cumpre solicitação da Secretaria de Desenvolvimento por intermédio do Programa de Apoio Tecnológico aos Municípios- Patem, com o objetivo de levantar subsídios que permitam um ordenamento territorial geomineiro dos municípios de Itapeva e Nova Campina.

Fundamentalmente os temas que foram tratados para embasar tal estudo, basearam-se na geologia e seus recursos minerais, devidamente cartografados segundo escalas compatíveis, assim como temas interferentes abordando a legislação mineral, uso e ocupação do solo, unidades institucionais de conservação, interferências urbanas e outros locais de interesse.

Balizado pelo escopo geomineiro deste trabalho, foi executado um cadastramento das atividades de mineração presentes nos municípios assim como levantado o interesse dos mineradores manifestado pelo cadastramento e pela incidência de processos minerais instalados nos territórios. Juntamente, foram ouvidos os órgãos municipais envolvidos, como secretarias de obras, Secretaria de Turismo e Respectivos Prefeitos, permitindo uma avaliação da atividade mineral e a indicação de regiões municipais que devam ser resguardadas para garantir a produção dos empreendimentos instalados de uma maneira ambientalmente correta.

**Palavras-chave:** Itapeva, Nova Campina, bens minerais, mineração, ordenamento territorial.

## SUMÁRIO

1	Introdução .....	1
1.1	Objetivos .....	1
2	Método de Trabalho .....	2
3	municípios de Itapeva e Nova Campina.....	3
3.1	Meio Físico.....	3
3.2	Uso e ocupação territorial .....	7
3.2.1	Tipos de uso do solo .....	7
3.3	Aspectos Geológicos .....	9
3.4	Recursos Minerais .....	11
3.4.1	Filito .....	11
3.4.2	Calcário.....	13
3.4.3	Quartzito .....	14
3.4.4	Argila para cerâmica vermelha .....	15
3.4.5	Areia para construção civil .....	16
3.4.6	Brita.....	18
3.4.7	Rochas para cantaria .....	18
3.4.8	Talco .....	18
3.4.9	Xisto .....	19
3.4.10	Caulim.....	20
3.4.11	Wollastonita .....	20
3.4.12	Cobre .....	21
3.4.13	Água mineral .....	21
3.4.14	Carvão .....	22
3.5	Atividade Mineral nos Municípios.....	23
3.5.1	Empreendimentos de aproveitamento mineral.....	24
3.5.2	Processos de direitos minerários .....	27
3.6	Zoneamento Institucional .....	30
4	Ordenamento Territorial Geomineiro .....	34
5	Considerações Finais.....	38
6	Referências Bibliográficas.....	40
7	Equipe Técnica .....	41

**ANEXOS**

ANEXO A - Base Topográfica – Empreendimentos .....	42
ANEXO B - Mapa de Uso e Ocupação Territorial – Zoneamento Institucional .....	44
ANEXO C - Mapa Geológico e de Potencial Mineral para os Municípios .....	46
ANEXO D - Mapa de Processos Minerários .....	48
ANEXO E - Mapa de Ordenamento Territorial Geomineiro .....	50
ANEXO F - Código Florestal Brasileiro .....	52
ANEXO G - Resolução Conama nº 369 .....	59
ANEXO H - Decreto Nº 51.453, de 29.12.2006 – DOE 30.12.2006 .....	67
ANEXO I - Resolução SMA Nº 47 de 26 de Novembro 2003 .....	75
ANEXO J - Cadastro de Empreendimentos de Base Mineral.....	79

## **1 INTRODUÇÃO**

O presente trabalho cumpre solicitação da Secretaria de Desenvolvimento por intermédio do Programa de Apoio Tecnológico aos Municípios - Patem visando o ordenamento territorial geomineiro dos municípios de Itapeva e Nova Campina.

O compromisso foi expresso pelo ofício OF.GS.SD.nº 392/08, encaminhado em 23 de junho de 2008 autorizando o início dos trabalhos.

Os dois municípios perfazem um total de 2.212 km<sup>2</sup> sendo que Itapeva com maior território apresenta 1827 km<sup>2</sup> e Nova Campina 385 km<sup>2</sup>. A população aproxima-se a 94.100 indivíduos para Itapeva e 9.350 para Nova Campina, segundo senso Seade 2008.

A região é caracterizada por intensa atividade de exploração mineral na parte sul do território de Itapeva em continuidade à parte centro norte de Nova Campina, abrangendo principalmente filitos, calcários e quartzitos, que suprem as indústrias com fundentes cerâmicos, aglomerantes, cargas minerais, calcários, dolomitos e quartzitos para ferro ligas, principalmente. Outras atividades não tão expressivas podem ser citadas para os bens minerais como: areia para construção civil, mármore, talco, argila para cerâmica, etc. Essa região se destaca na mineração em consequência das evoluções geológicas e geomorfológicas que deixaram aflorantes nesses locais as rochas pré-cambrianas com mineralizações de porte e variadas.

O setor indústria, na qual a mineração está considerada, foi apontado pelo Seade 2005 como representando 16,19% da economia municipal de Itapeva e 40,76% de Nova Campina. Outras atividades, com significados importantes, estão no setor agropecuário com 14,41% e 17,44% (respectivamente) e serviços em geral com 69,4% e 41,8% (respectivamente). Deve ser destacado ainda o potencial turístico que a médio prazo deverá ter significado importante nesses municípios.

### **1.1 Objetivos**

O presente trabalho objetivou a compartimentação dos territórios visando um ordenamento territorial em que a atividade de mineração possa ser assegurada e compatibilizada com outras formas de uso e ocupação do solo. Parte-se do princípio que as mineralizações estão situadas independentemente do uso que se queira fazer do solo, mas embora importantes para o desenvolvimento da sociedade, as

explorações devem se adequar à conservação ambiental sujeitando-se às legislações afins e os interesses dos municípios, sempre tendo como perspectiva o desenvolvimento social.

Desta forma, foi levantada uma série de parâmetros técnico-geológicos e legais que, adequadamente cartografados, devem subsidiar o planejamento da ocupação territorial do município no sentido de assegurar o aproveitamento dos recursos minerais de maneira sustentável.

## **2 MÉTODO DE TRABALHO**

As atividades foram desenvolvidas segundo cinco estágios básicos que inter-relacionados e dependentes permitiram chegar-se aos resultados finais. Essa metodologia tem sido desenvolvida pelo IPT em diversos projetos já concluídos e em desenvolvimento e adaptada a cada oportunidade ocorrente quando as peculiaridades regionais o exigem: Sendo assim, podem ser descritos os seguintes estágios de desenvolvimento dos trabalhos:

1. **Diagnóstico Técnico do Setor Mineiro** em que são cadastradas todas as indústrias de mineração e suas participações na economia local destacando-se o tipo de bem mineral utilizado, o nível tecnológico de beneficiamento e utilização, mercados e contribuição ao setor econômico municipal.
2. **Avaliação da Disponibilidade e Características das Matérias-Primas** é aplicada segundo as potencialidades geológicas dos terrenos envolvidos onde a observação da gênese, metamorfismos e processos intempéricos acontecidos no tempo geológico permitem diagnosticar a susceptibilidade dos terrenos à presença de determinados bens minerais e suas principais características para aplicação econômica.
3. **Ordenamento Territorial Geomineiro**, atividade na qual são levantadas as legislações que regem e interferem na mineração local, as unidades institucionais presentes, o uso e ocupação territorial, as feições específicas do território e os interesses dos próprios municípios envolvidos.
4. **Tratamento de Dados** é a atividade em que são confrontados todos os temas desenvolvidos e devidamente cartografados, permitindo a interação das informações para compartimentação do território municipal e a indicação

de diretrizes para otimização da exploração dos seus recursos naturais, uso e ocupação territorial.

5. **Resultados Obtidos e Elaboração de Relatório Final** é a apresentação dos resultados conseguidos de forma documentada digitalmente em escrita, fotográfica e cartográfica.

### 3 MUNICÍPIOS DE ITAPEVA E NOVA CAMPINA

Os referidos municípios, contíguos, situados na parte Sul do Estado de São Paulo, distam, por acesso rodoviário, 290 km da capital utilizando-se a Rodovia Castelo Branco (SP 280) em conexão com as rodovias Raposo Tavares (SP 270) ou SP 127, e a partir de Capão Bonito pela Rodovia Francisco Negrão (SP 258) (Figura 1).

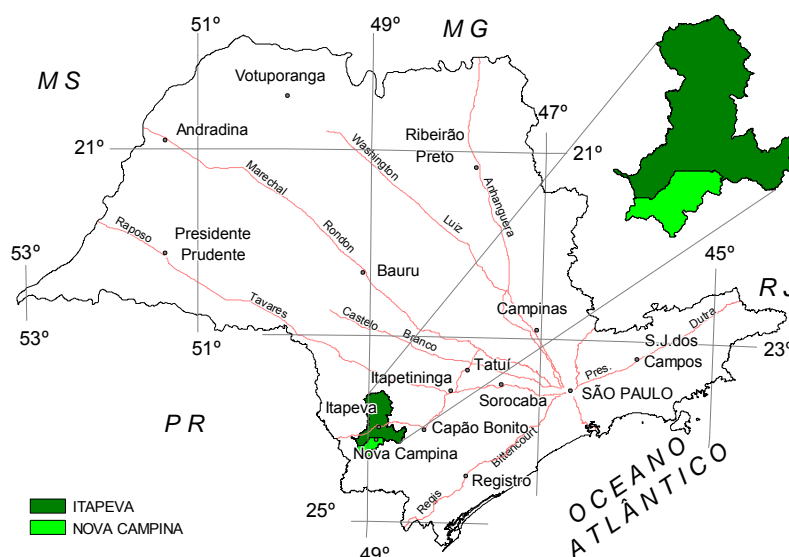


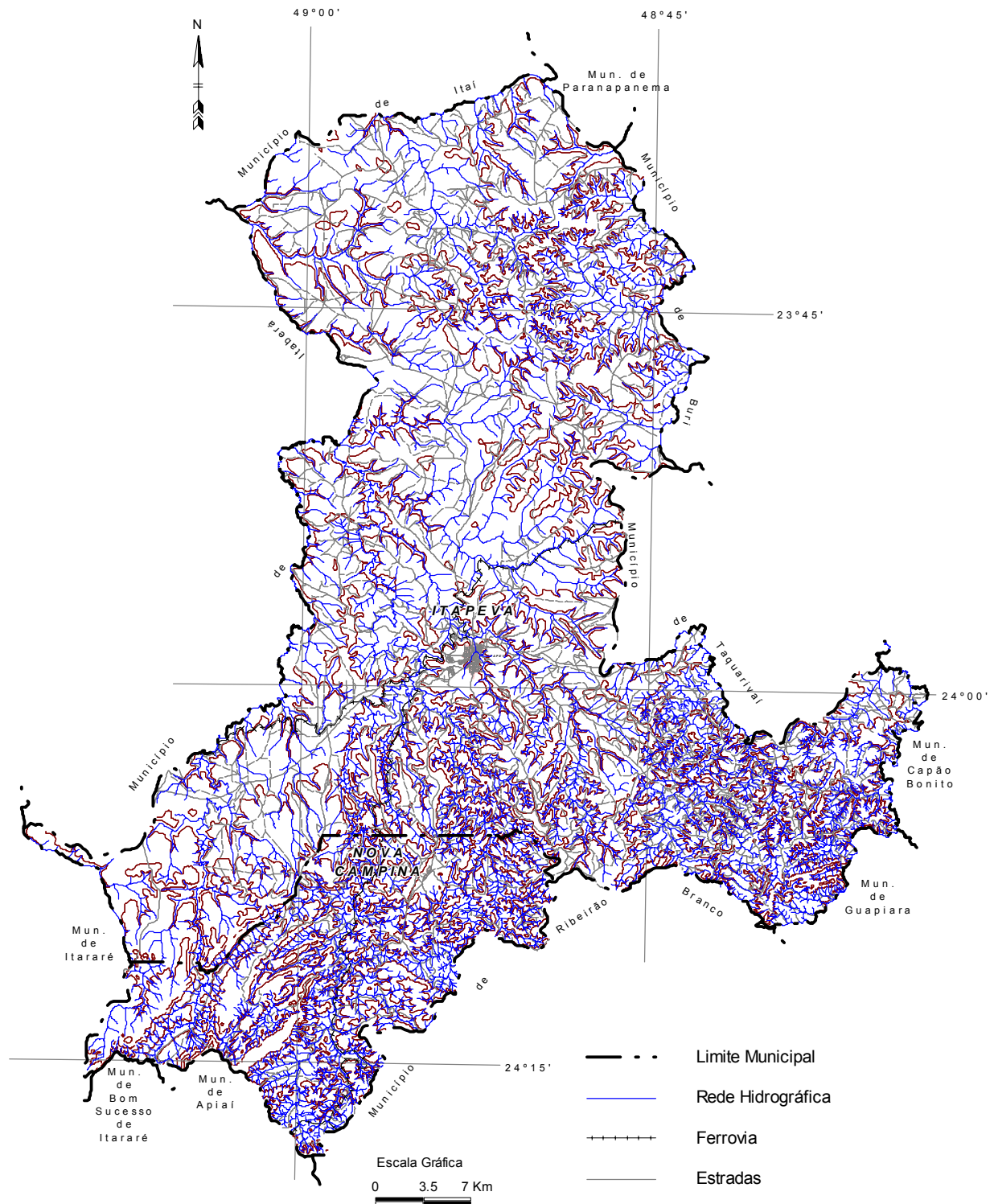
Figura 1 - Situação dos municípios de Itapeva e Nova Campina no Estado de São Paulo.

Ambos os territórios pertenciam ao Município de Itapeva até 1991 com quatro distritos, além do distrito sede: Campina do Veado, Guarizinho, Alto da Branca e Areia Branca. O Distrito de Campina do Veado emancipou-se de Itapeva em 30 de dezembro de 1991 tomando a designação atual de Município de Nova Campina.

#### 3.1 Meio Físico

Os territórios municipais, totalizando 2.212 km<sup>2</sup> apresentam-se com uma forma alongada no sentido norte sul com extensão de 80 km de comprimento por 24 km de largura no seguimento do extremo norte até a sede de Itapeva ao centro e alargando-

se na parte mais ao sul, onde se junta a Nova Campina, para uma largura de 60 km (Figura 2). Os municípios situam-se numa cota média de 700 m com clima tropical e temperatura média anual de 23 °.



**Figura 2** – Base topográfica, simplificada do Anexo A, deixando perceber a drenagem mais densa e relevo mais acidentado na parte sul da região, abrangendo grande parte do Município de Nova Campina e a parte sul do Município de Itapeva.

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.

Essa grande área apresenta topografia esculpida em cima de dois grupos de rochas lito-estruturalmente muito diferentes, que submetidos aos processos intempéricos e erosionais, formaram relevos diferenciados entre os terrenos das porções norte e sul. Na parte norte, a superfície mais suavizada é reflexo das rochas da Bacia do Paraná com disposição planar de seus sedimentos, e a superfície mais acidentada da parte sul é reflexo das rochas pré-cambrianas de diferentes tipos e durezas e com estruturas complexas de dobramentos, falhamentos e intrusões. As fotos 1 e 2 ilustram essa topografia.



**Foto 1** - Relevo acidentado sobre rochas do embasamento cristalino com grande diversidade de mineralizações que tem motivado o interesse dos mineradores.



**Foto 2** - Relevo suave sobre rochas sedimentares da Bacia do Paraná onde existe preferência para o desenvolvimento de agricultura mecanizável, como é o caso do trigo.

Assim como a atividade de mineração encontra ambiente favorável na parte sul dessas regiões, a agropecuária encontra ambiente favorável na parte norte, permitindo, com a topografia suave, a mecanização de grandes monoculturas, no caso o trigo observado neste ano.

No contato entre essas grandes unidades geomorfológicas formam-se escarpas sustentadas pelo arenito Furnas da Bacia do Paraná, deixando cânions, morros testemunhos, cachoeiras e outras formas peculiares de grande atrativo turístico (Fotos 3 e 4). O Arenito Furnas que sustenta essas escarpas encontra-se parcialmente silicificado aflorando em cumes que não permitem o desenvolvimento de solos mais ricos conservando, em particular e pontualmente, uma flora de particular beleza (fotos 5 e 6). Na base dessas escarpas formaram-se reentrâncias e cavidades que no passado serviram de abrigo a antigas civilizações indígenas guardando atualmente indícios de valor arqueológico (fotos 7 e 8) como inscrições rupestres, objetos líticos e fragmentos

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.

de cerâmica. De igual valor são as cavernas de dissolução formadas em rochas calcárias, em terrenos pré-cambrianos, às quais se somam outras formas atrativas, características de dissolução e precipitação calcária.



**Foto 3** – Escarpas formadas nos arenitos da Formação Furnas que guardam em suas bases abrigos utilizados por antigas civilizações indígenas.



**Foto 4** – Morros testemunhos que resistiram à erosão e hoje formam relevo atraente para prática de escaladas e turismo.



**Foto 5** – Espécie de bromélia comum das coberturas vegetais do Arenito Furnas onde não há formação de solo.



**Foto 6** – Espécie vegetal conhecida como Rainha-do-abismo, comum dos topos rochosos do arenito Furnas onde não há formação de solo.



**Foto 7** – Pinturas rupestres encontradas em antigos abrigos na Fazenda Fraccaroli em Itapeva. Reprodução de Azevedo 2006.



**Foto 8** – Objetos líticos comuns em abrigos arqueológicos da região. Reprodução de Azevedo 2006.

## 3.2 Uso e ocupação territorial

O mapeamento do uso e ocupação do solo constitui ferramenta fundamental para a compreensão dos padrões de organização do espaço territorial, permitindo o diagnóstico da ocupação e a orientação quanto às potencialidades ocupacionais.

O Mapa de Uso e Ocupação do Solo dos municípios de Itapeva e Nova Campina (ANEXO B) foi elaborado com base na análise e interpretação das imagens do satélite Landsat-5, sensor TM, cenas 220/77 de 08/09/2007, 221/76 de 14/08/2007 e 221/77 de 29/07/2007, com 30 m de resolução espacial, e satélite CBERS-2, sensor CCD, cenas 156/126 e 156/127 de 10/03/2007, com 20 m de resolução espacial.

A técnica utilizada para o processamento da imagem foi por constituição de mosaicos com as cenas, aplicando um contraste Linear, Filtragem Sharpen 18, Manipulação de Histogramas Banda 1,2 e 3. Composição RGB e reamostragem para resolução espacial de 1 m, a fim de se obter a imagem contínua final para o mapeamento das classes pré-estabelecidas.

A classificação foi feita por meio de interpretação visual das imagens, e as classes foram definidas e interpretadas a partir de dados previamente observados.

### 3.2.1 Tipos de uso do solo

Foram estabelecidas sete classes de uso do solo para o mapeamento do município: Áreas Urbanizadas; Coberturas Vegetais Naturais (mata); Reflorestamentos; Pastagens e Campos Antrópicos; Culturas Temporárias; Espelhos d'Água e Minerações.

As **Áreas Urbanizadas** representam 1 % da área total, referindo-se aos centros administrativos das cidades de Itapeva e Nova Campina, os principais bairros e os núcleos em consolidação onde se incluem também conjuntos de edificações empresariais que nas imagens de satélite apresentam-se com texturas comuns.

A classe de **Cobertura Vegetal Natural** é caracterizada pelas áreas de mata nativa, com estágio avançado de conservação caracterizada como mata primária. Estão distribuídas em pequenos fragmentos de forma dispersa ao longo desses municípios com predominância maior na parte sul da região onde a própria topografia acidentada ajudou a preservá-las. A classe corresponde a 12 % no município de Itapeva e 5 % de Nova Campina, totalizando 376 km<sup>2</sup>.

As **Áreas de Reflorestamento** com 28 % da área total, aparecem em grandes unidades desde o extremo norte da região e estendendo-se até a parte sul onde se apresentam mais concentradas.

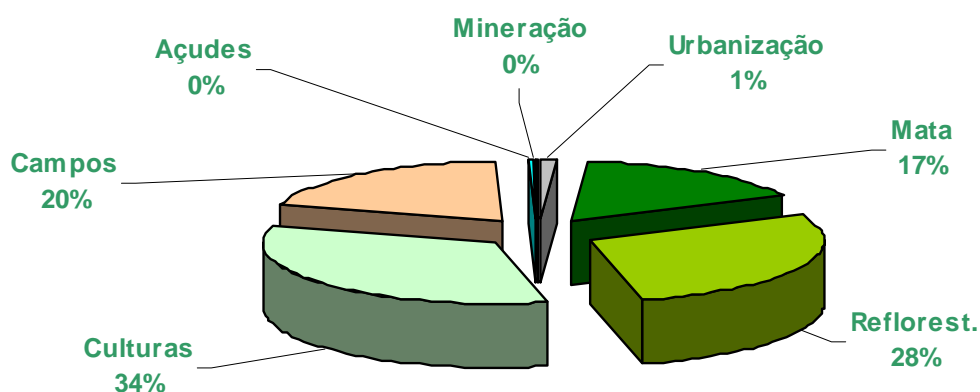
Os **Campos Antrópicos e Pastagens** com 20 % da área, estão distribuídos, principalmente, na parte nordeste e sul-sudeste da região.

As áreas de **Cultura Temporária** representam plantações com ciclo de vida numa estação, como é o caso das culturas de feijão, milho, trigo e soja. Estão distribuídas de forma mais significativa à norte da região, coincidentemente com a topografia mais plana sobre os sedimentos da Bacia do Paraná, correspondendo a uma área de 745 km<sup>2</sup> e significando 33 % da região.

As **áreas de mineração** são caracterizadas por solo exposto e escavações. Quando comparadas em unidades de porcentagem percebe-se que os valores são pequenos, inferiores a 1 % da região.

Os **Espelhos d'Água** englobam os lagos e pequenos reservatórios com menos de 1 % da área total, além dos rios córregos e demais drenagens que estão inclusas na Resolução Conama 369.

A Figura 3 ilustra a distribuição das diferentes classes na região considerada.



**Figura 3** – Distribuição percentual dos tipos de áreas de ocupação.

### **3.3 Aspectos Geológicos**

A superfície territorial desses municípios foi esculpida pela erosão sobre dois grandes domínios litológicos, quando consideradas as suas gêneses menos ou mais complexas. A maior parte dessa superfície é representada por sedimentos da Bacia do Paraná, compostos pela Formação Tatuí, Subgrupo Itararé e a Formação Furnas, que representam os períodos Carbonífero e Devoniano, entre 291 a 395 milhões de anos, aflorantes numa superfície da ordem de 1.350 km<sup>2</sup>.

A superfície restante, da ordem de 860 km<sup>2</sup>, abriga rochas de idade proterozóica, com mais de 570 milhões de anos, de origem metamórfica e ígnea, com uma complexidade estrutural grande, na forma de dobramentos, cisalhamentos e variedades litológicas diversas que despertam os maiores interesses dos mineradores na região.

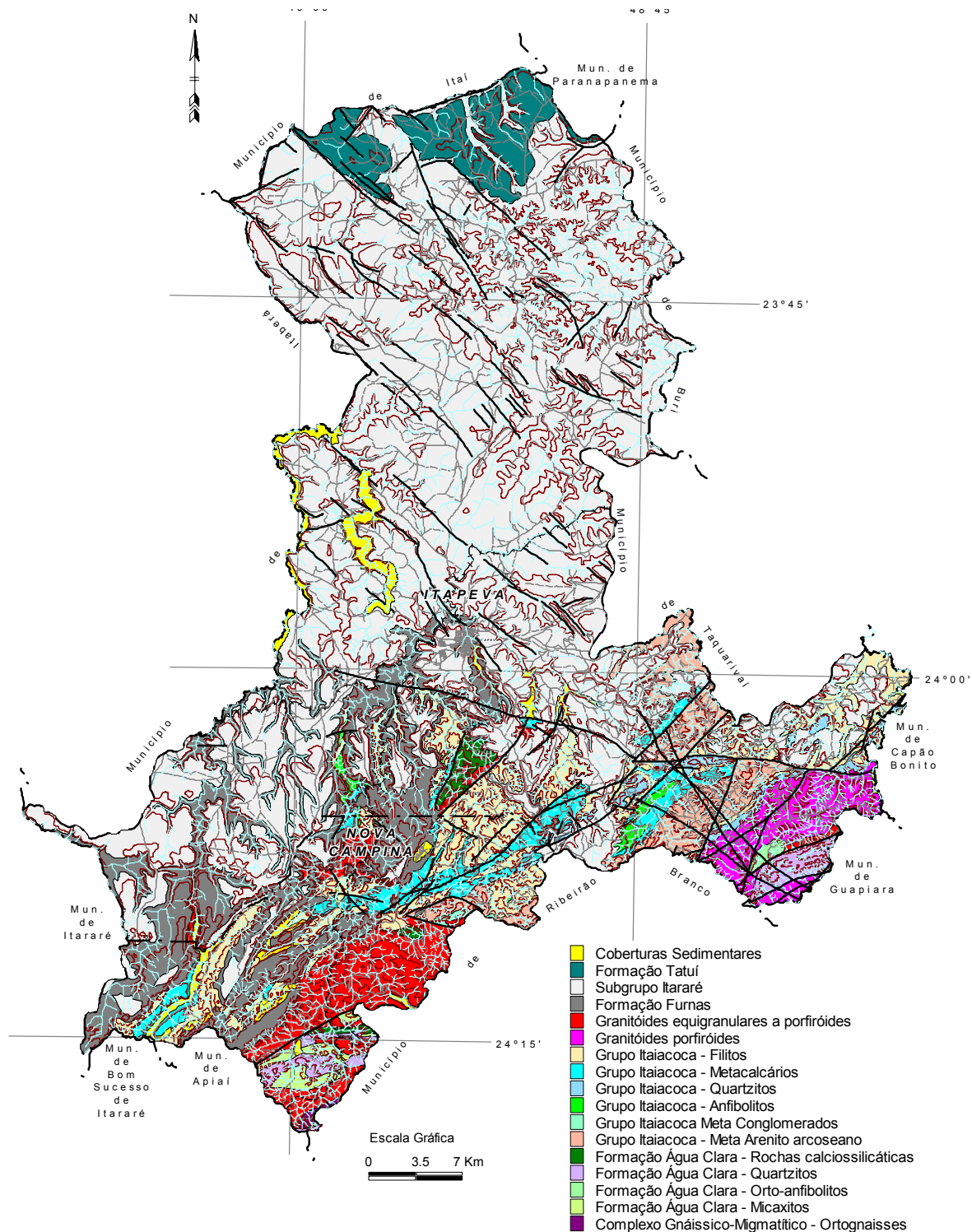
Interferindo nesses dois grandes domínios existe uma série de veios e sills de diabásio que se introduziram em planos de fraqueza, durante o Cretáceo (65 a 230 milhões de anos), ocasionando às vezes interferências mineralógicas nas rochas encaixantes. Finalmente, ocupando os vales e planícies das drenagens atuais encontram-se os sedimentos quaternários incoesos compostos por argilas, areias, cascalhos e turfas.

O Mapa Geológico do Anexo C, representado também pela Figura 4, apresenta a disposição desses domínios e suas unidades nos dois municípios.

A Formação Tatuí que se encontra restrita no extremo norte do município de Itapeva é constituída predominantemente por siltitos e arenitos finos.

Ocupando a maior parte do território encontram-se os sedimentos do Subgrupo Itararé, constituídos por arenitos de granulação variada, arcóseos, diamictitos de matriz areno-argilosa, argilitos, folhelhos e siltitos, originários de depósitos glaciais continentais, glácio-marinhos, marinhos e fluviais lacustres detríticos.

Os sedimentos da Formação Furnas afloram a sul do município de Itapeva e parte noroeste de Nova Campina sustentando os altos topográficos e sendo responsáveis pelas escarpas ali presentes. São formados por depósitos predominantemente marinhos, com arenitos arcoseanos ou não e, subordinadamente, arenitos conglomeráticos e siltitos.



**Figura 4** - Mapa Geológico dos municípios de Itapeva e Nova Campina – Redução simplificada do Anexo C, onde se percebe os dois grandes domínios litológicos: predominando sedimentar ao norte (Coberturas, Fm Tatuí, Subgrupo Itararé e Fm Furnas) e predominando ígneo-metamórfico ao sul (demais unidades).

Na parte sul, predominam afloramentos de rochas pré-cambrianas lito-estruturalmente complexas, em sua maioria metamórfica e em menor proporção de

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.

origem ígnea. O Mapa Geológico do Anexo C, representado pela Figura 4, mostra a distribuição dessa litologia e as principais estruturas e diques, levando em consideração, na legenda, o empilhamento temporal relativo às suas gêneses (unidades mais novas no topo).

Encontram-se delineados os granitóides Neoproterozóicos, as seqüências metassedimentares do Grupo Itaiacoca, as seqüências metassedimentares da Formação Água Clara e o mais antigo, Complexo Gnáissico-Migmatítico. Nesses terrenos ocorrem filitos variados, calcários e rochas dolomíticas, quartzitos, xistos variados, anfibolitos, metabasitos, metaconglomerados e diversas variações composicionais locais.

### **3.4 Recursos Minerais**

Os bens minerais hoje disponíveis são decorrentes da evolução geológica que a crosta terrestre sofreu no tempo. Assim que é entendida essa evolução e conhecido os seus ambientes de formação torna-se possível prever a potencialidade de uma região para os bens minerais. Esse conhecimento decorrente da contribuição de muitos profissionais ao longo da aplicação da ciência geológica permitiu, agora dentro dos limites municipais, a delimitação das diversas unidades e a interpretação de suas potencialidades segundo seu ambiente, origens, tempo de formação, temperaturas e forças atuantes.

Na região abrangida por este trabalho são apontados os bens minerais abaixo relacionados e constantes no Mapa Geológico e de Potencial Mineral do Anexo C.

#### **3.4.1 Filito**

Este bem mineral dispõe-se em corpos alongados preferencialmente na direção NE intercalando-se com sericita-xistos, metassiltitos, meta-argilitos, ardósias e metarritmitos sendo que, de maneira mais restrita, podem ainda aflorar meta-arenitos, quartzitos, mármore dolomíticos e clorita xistos. Trata-se da Unidade PMiF do Grupo Itaiacoca identificada no Mapa Geológico e de Potencial Mineral do Anexo C.

Os corpos de filito, constituídos preferencialmente por caulinita, sericita e quartzo, podem apresentar dezenas a centenas de metros com variações composicionais por parte de óxidos e materiais carbonosos, denunciadas pela coloração variando entre o branco ou esbranquiçado a creme, o rosa e o cinza escuro

a negro, às vezes interdigitados entre si. Essas três fácies (Foto 9) possuem comportamentos diferentes em função dos teores de sílica, alumina, ferro e perda ao fogo, principalmente, acarretando-lhes diferentes aplicações.

Segundo Moreto 2006, a diferenciação entre os três tipos de filito pode ser decorrente de variações no ambiente sedimentar pré-metamorfismo com enriquecimento de materiais carbonosos, no caso do filito preto ou de maiores concentrações de ferro no caso do filito rosa ou até mesmo enriquecimento em ferro, posterior, por intemperismo. No caso do filito branco, esbranquiçado ou creme, é postulada uma gênese associada à lixiviação com hidrólise parcial, carreando óxidos de ferro e materiais carbonosos. Corroborando com essa gênese, observa-se que os maiores jazimentos de filitos brancos estão associados à superfície de erosão pretérita em contato com a base do arenito Furnas, situação essa que pode ter favorecido a lixiviação em épocas pretéritas. A Foto 10 ilustra uma dessas situações em jazimento da Mineração Nova Fronteira.



**Foto 9** – Ilustração mostrando os contrastes tonais dos filitos branco, rosa e preto. São variedades encontradas em corpos alongados com dezenas a centenas de metros, às vezes interdigitados. A variedade preta ainda não encontra aplicação devido à coloração pré e pós-queima com formação de núcleo preto em peças espessas.



**Foto 10** – Jazimento de filito branco sotoposto a arenitos rosados da Formação Furnas. Direito de lavra em nome da Mineração Nova Fronteira que destina o bem mineral para a indústria cerâmica.

A depender dessas características os filitos encontram aplicações na indústria cerâmica, como cargas em produtos químicos, em rações animais ou em argamassas acompanhado de outros aditivos.

### 3.4.2 Calcário

Este bem mineral aparece na natureza com variações composicionais de concentrações em carbonato de cálcio, principalmente, e de magnésio, ferro, manganês, estrôncio, bário e impurezas orgânicas ou inorgânicas, acarretando além de variações na coloração, outras especificidades no comportamento químico para aplicação comercial. Os calcários ricos em cálcio, denominados calcários calcíticos são empregados, em geral, na indústria de cimento na qual são exigidos valores aproximadamente menores que 5% de  $MgCO_3$  e os calcários ricos em magnésio, denominados dolomíticos, são empregados como corretivos de solo em que o magnésio, dentre outras funções, atua como catalisador para a absorção de nutrientes pelas plantas. Além destes, uma infinidade de outros usos podem ser apontados para calcários como, por exemplo, cargas minerais, fundentes metalúrgicos, vidros, abrasivos moderados, etc.. Os calcários dolomíticos ou magnesianos da região, de coloração clara ou esbranquiçada, que localmente são conhecidos como mármore, como é o caso ilustrado na Foto 11, encontram aplicação como agregado decorativo em argamassas de revestimento.



**Foto 11** – Calcário dolomítico ou “mármore” aproveitado após britagem fina para incorporação em revestimentos de piso conhecidos como “granilite”.

Esses corpos de calcário apresentam-se preferencialmente alongados na direção NE-SW seguindo a estruturação geral das rochas pré-cambrianas na área, intercalando-se com outras variedades líticas como metachert, metapelitos e xistos carbonáticos. Estes calcários são encontrados predominantemente na Unidade PMiM do Grupo Itaiacoca. Neste Grupo são encontradas mais duas unidades, PMiF e PMiQ, nas quais o predomínio é filito e quartzito, respectivamente, apresentando

*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.*

subordinadamente, de maneira intercalada, mármore dolomíticos. Fato análogo acontece na unidade PMacCS, da Formação Água Clara, com intercalações de mármore, xistos, quartzitos, rochas calciossilicáticas e outras subordinadas.

### 3.4.3 Quartzito

Bem mineral constituído essencialmente por quartzo ( $\text{SiO}_2$ ), podendo haver impurezas, decorrentes de intemperismo, mais comumente de óxidos de ferro/mangânese e outros minerais relacionados à gênese como micas e minerais máficos. É mais valorizado quanto maior for sua pureza em  $\text{SiO}_2$  quando assim são evitadas as interferências desses elementos na liga de silício durante o processo metalúrgico ou eventualmente em características ópticas ou, mais genericamente, físicas para outras aplicações. Geralmente são exigidos valores superiores a 99% de  $\text{SiO}_2$ , menores que 0,2% de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  e menores que 0,4% para  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , principalmente. A Foto 12 ilustra uma mina de quartzito explorada para metalurgia.

Os corpos apresentam dimensões de dezenas a centenas de metros, alongados segundo a orientação NE acompanhando a estruturação geral das rochas pré-cambrianas. Os maiores corpos estão nas unidades PMiQ e PMacQ do mapa geológico anexo, intercalando-se com meta-arenitos, meta-arcóseos, metassiltitos e subordinadamente micaxistos, xistos carbonosos, filitos, mármore dolomíticos, metacherts e metaconglomerados. Outras unidades como PMiF, PMiCG, PMacCS, PMacX e PlamG apresentam também corpos de quartzitos mas de menores dimensões intercalando-se e interdigitando-se com as demais litologias.



**Foto 12** – Elevação constituída por quartzito atualmente explorada para metalurgia. Concessão de lavra pertencente à Mineração Nova Fronteira. O material é fornecido para a Cia. Maringá entrando como matéria prima na metalurgia de ligas contendo silício.

#### 3.4.4 Argila para cerâmica vermelha

As argilas para aplicação na indústria de cerâmica vermelha podem ter várias origens geológicas, interessando ao final, na mistura para processamento, um balanço de massas que permita valores relativos de plasticidade, resistência a verde (antes da queima), fundência, resistência pós queima, cor de queima e baixos valores de absorção de água, principalmente. Essas características terão maior ou menor importância dependendo do produto a ser obtido ou da tecnologia a ser empregada na indústria.

A depender do contexto geológico de sua formação podem ser esperados diferentes comportamentos das matérias-primas: as argilas de origem aluvionar costumam apresentar maior plasticidade ao passo que aquelas provenientes de formações pelíticas (formacionais) apresentam melhor fundência, quando não lixiviadas. A Foto 13 ilustra a exploração de argila plástica em sedimentos aluvionares. As argilas vermelhas, com presença significativa de óxidos de ferro, determinam a cor final de queima mais escura e avermelhada. A possível vantagem na eliminação desses óxidos por processos intempéricos e lixiviação acarretam o enriquecimento em alumina, aumentando o ponto de sinterização (refratariedade). Outro aspecto é a resistência para desagregação do material que pode aumentar bastante em se tratando de argilas formacionais e metamórficas, obrigando-se a moagens e beneficiamentos que encarecem o processo produtivo. Por outro lado, a lavra dessas argilas formacionais pode ser facilitada, no aspecto ambiental, por se localizar fora de áreas de várzea onde são impostas maiores restrições.



**Foto 13** – Extração de argila plástica em sedimentos de várzea. Direitos de lavra em nome da Cerâmica Itapeva.

Independentemente desses prós e contras são apontadas as seguintes unidades já confirmadas pelo uso e potencialmente capazes de oferecer reservas econômicas. Das unidades mais recentes para as mais velhas destacam-se os depósitos aluvionares em várzeas, denominados no Mapa Geológico como Coberturas Sedimentares (Qa), que apresentam além de argila outras frações mais grossas (areia e cascalho) e também orgânicas (turfa). Em seguida devem ser destacadas as argilas formacionais da seqüência sedimentar da Bacia do Paraná que são colocadas no Mapa Geológico Anexo D como Formação Tatuí (CPTt) e Subgrupo Itararé (CPI). Ambas as unidades podem apresentar horizontes argilosos, mas não necessariamente é o que predomina nas unidades. Finalmente, são citadas as argilas que fazem parte da constituição dos filitos (PMiF), uma das principais motivações mineiras da região e cujas especificidades já foram citadas.

#### 3.4.5 Areia para construção civil

As areias utilizadas como agregado miúdo para construção civil são predominantemente silicosas. Provêm em sua grande maioria de sedimentos já trabalhados pelos processos intempéricos e de transporte, sendo uma pequena parte proveniente da britagem de rochas silicosas. A fração areia proveniente da cominuição de rochas calcárias é pouco utilizada como agregado por encontrar outros usos mais nobres. Deste modo, as areias silicosas nas quais predomina o quartzo são as mais profusamente empregadas e encontradas na natureza.

As areias quartzosas têm sua origem primária na desagregação de rochas poliminerálicas que sob ação do intemperismo nos minerais menos resistentes acabam por liberar o quartzo, mais resistente, em grãos cuja granulometria original pode ser alterada pela abrasão ou selecionada pelas ações de transporte a que são submetidas. A água, o vento e a gravidade são agentes de transporte que podem fazer uma separação granulométrica e formar depósitos mais ou menos interessantes economicamente. A Foto 14 ilustra a exploração de areia nos sedimentos ativos do leito do Rio Taquari. Os depósitos sedimentares formados pela deposição de areia podem, por sua vez, sofrer processos de diagênese e metamorfismo no tempo geológico, originando outros tipos de rocha, mas cuja composição enriquecida em quartzo, pode torná-las outras fontes de areia. Assim, a segregação e seleção de areia nesses sedimentos e rochas decorrentes podem ser seguidas de processos repetitivos

de retrabalhamento ou mesmo de metamorfismos, originando novos depósitos que podem trazer, em alguns casos, uma maior seleção granulométrica ou arredondamento de grãos. Segundo a Norma ABNT 7211, os agregados miúdos são classificados entre 0,075 mm e 4,8 mm.

Já o arredondamento dos grãos facilita a fluidez da argamassa e se esta característica for associada com uma distribuição granulométrica adequada acarreta um menor consumo de cimento, baixa porosidade e melhores características mecânicas do concreto.

O conhecimento geológico de uma região permite prever o tipo de areia a ser encontrado, se mais ou menos arredondadas ou dentro de determinadas faixas granulométricas, definindo sua utilização final, se como agregado para concreto, argamassa de assentamento ou de acabamento.

Para essas utilizações deve ser evitada a presença de minerais deletérios que possam prejudicar a argamassa em reações com cimento ou desagregação, como por exemplo, sais, sulfetos, óxidos, micas, argilas, entre vários outros.

Desse modo apresentam-se, em ordem de importância, como unidades potenciais para abrigar jazimentos econômicos de areia as coberturas sedimentares quaternárias (Qa), os arenitos da Formação Furnas (Df), os sedimentos do Subgrupo Itararé (CPI) e os mantos de alteração de rochas silicosas que aparecem nas unidades PS<sub>1a</sub>, NPm, e PlamG.



**Foto 14** – Exploração de areia nos sedimentos ativos do Rio Taquari.

#### 3.4.6 Brita

Os bens minerais para brita, utilizados como agregados graúdos na construção civil seguem os mesmos conceitos aplicados para areia (agregados miúdos), no que diz respeito a rochas silicosas e calcárias e também quanto a minerais deletérios.

A granulometria segundo a norma ABNT 7211 especifica o tamanho dos fragmentos entre 4,8 mm e 152 mm e neste caso, são produtos da cominuição de maciços rochosos, derrames, diques ou estratos.

Na região centro norte, por se tratar de área onde afloram os sedimentos da Bacia do Paraná indica-se como opção de rochas para brita os diques máficos mais espessos constituídos por diabásios, gabros e lamprófiros. Na parte centro sul, existe uma série de rochas silicosas e calcárias que podem ser utilizadas para essa finalidade. As unidades geológicas apresentadas no mapa do Anexo C que apresentam rochas para esse interesse são: diques máficos, PS $\gamma$ a, NPm, PMiM e PlamG.

#### 3.4.7 Rochas para cantaria

Tendo como uso final a cantaria ou mesmo finalidades mais nobres como a ornamentação com beneficiamentos mais apurados, são indicadas várias rochas em diferentes unidades geológicas. Algumas apresentam resistência suficiente para suportar trânsito pesado em pavimentações muito solicitadas ou mesmo como rochas ornamentais e outras com resistências não tão altas, mas com aspecto atraente que após um beneficiamento podem ser usadas também como rochas ornamentais.

As unidades geológicas apresentadas no mapa do Anexo C que contêm rochas para essa finalidade são as mesmas indicadas para cantaria, como os diques máficos (gabros), PS $\gamma$ a, NPm, PMiM, PlamG e mais outras unidades que apresentam litotipos atraentes como a PMiF, PMiQ, PMiB, PMiCG, PMiVS, PMacCS, PMacQ, PMacB e PMacX.

#### 3.4.8 Talco

É um bem mineral composto por silicato de magnésio hidratado que encontra uma série de aplicações industriais como em cerâmicas, tintas, produtos farmacêuticos,

defensivos agrícolas e papel. Este bem mineral é proveniente de metamorfismos e hidrotermalismo sobre rochas calcárias magnesianas ou rochas básicas das unidades do Grupo Itaiacoca, como a unidade PMiM, com melhor potencial pela própria abrangência, e as unidades PMiF e PMiQ que apresentam corpos calcários de menor abrangência.

Na região em questão há duas minas de talco, citadas nas fichas 35 e 41 do Cadastro do Anexo J, sendo a parte avermelhada, mais alterada e desagregada, utilizada na indústria cerâmica facilitando a fundência e o processo de extrusão das peças. Os núcleos de talco menos alterados que se apresentam com cor branca estão sendo cogitados para utilização na indústria farmacêutica. O aspecto desse material pode ser visto nas fotos 15 e 16.



**Foto 15** - Frente de lavra da Mineração Cristo Rei mostrando filão de talco mais puro ao centro



**Foto 16** - Amostras de talco da Mineração Fronteira. Núcleo branco será destinado a uso farmacêutico e o vermelho é utilizado na cerâmica.

### 3.4.9 Xisto

É uma denominação aplicada a rochas metamórficas cuja constituição mineralógica apresenta diversos tipos de minerais lamelares orientados segundo um determinado plano cuja denominação técnica é xistosidade. Como são vários os minerais planares ou em lamelas e também a possibilidade de composição com outros minerais é bastante grande, essa denominação é bastante genérica.

Na prática e especificamente nos empreendimentos cadastrados para efeito do presente estudo, as rochas lavradas e comercializadas como xisto são compostas predominantemente por sericita que, devido a presença de potássio em sua

composição, atua como fundente na indústria cerâmica, propriedade similar à dos filitos já citados.

#### 3.4.10 Caulim

É um bem mineral abundante por ser originado, principalmente, da alteração do feldspato, mineral comum a várias rochas presentes na região. No entanto, a concentração e as dimensões do corpo de caulim irão determinar a viabilidade da jazida.

As ocorrências mais comuns são provenientes de alteração “*in situ*” de rochas feldspáticas como os pegmatitos, granitóides, zonas de cisalhamento e milonitos ou de arenitos arcoseanos da Formação Furnas. Esse tipo de jazimento apresenta o caulim acompanhado de outros minerais, presentes na rocha de origem, que resistiram aos processos de alteração e permaneceram na matriz, exigindo uma separação granulométrica para uma aplicação mais nobre. No entanto, alguns depósitos desse tipo, sofreram ações de transporte, ao longo do tempo geológico, ocasionando uma seleção granulométrica com deposição em bacias onde a energia de transporte foi reduzida, formando um novo jazimento por acumulação e com melhor seleção.

Diante dessas considerações, podem ser encontradas ocorrências de caulim nos sedimentos quaternários, em fácies arcossianas do Arenito Furnas, nos mantos de alteração sobre as rochas granitóides (PS<sub>1a</sub>, NPm, PMacCS e PlamG) e nas unidades PMiF, principalmente, do Grupo Itaiacoca, onde o filito é composto predominantemente por caulinita.

#### 3.4.11 Wollastonita

É um bem mineral composto por silicato de cálcio e encontra importantes aplicações nas indústrias cerâmicas, de plásticos, de tintas e de revestimentos térmicos.

Seu ambiente de formação acontece principalmente em zonas de contato térmico entre rochas intrusivas ricas em quartzo, como os granitos, e encaixantes carbonáticas cálcicas, como os calcários, metacalcários e mármore. Nessa zona de contato há a formação de vários outros minerais, como granada e diopsídio, compondo rochas específicas denominadas escarnitos.

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.

As zonas potenciais à presença de escarnitos encontram-se em áreas de contato entre os metarrítimitos calciossilicáticos da Formação Água Clara (PMacCS) com as zonas graníticas aflorantes do maciço Santa Blandina.

#### 3.4.12 Cobre

O cobre é um bem mineral bastante importante utilizado pela humanidade desde os princípios de sua história encontrando hoje usos na indústria eletro-eletrônica, na indústria naval, automotiva, aeronáutica, instrumentações diversas e na indústria química, principalmente.

As ocorrências no município de Itapeva são restritas e correspondem às mesmas zonas de escarnitos apontadas para wollastonita (PMacCS). A Foto 17 mostra aspecto do minério de cobre composto principalmente por malaquita, crisocola, calcário, quartzo.



**Foto 17** – Minério de cobre representado por uma mistura de carbonatos e silicatos hidratados de cobre juntamente com óxidos de ferro, sílica na forma de quartzo e raramente, metais nobres como ouro.

#### 3.4.13 Água mineral

Segundo o Código de Águas Minerais (decreto-lei 7.841, de 8/08/45), em seu artigo 1º, águas minerais naturais "são 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 lhes confirmam uma ação medicamentosa".

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.

Tecnicamente todas as águas naturais são minerais, diferindo nas concentrações e intensidades das características físico-químicas. A maior ou menor porcentagem de elementos dissolvidos segue, na maioria dos casos, uma proporcionalidade com a profundidade em que o ciclo hidrológico alcança no subsolo.

Considerando-se o clima da região como tropical úmido, onde existe um abastecimento cíclico dos mananciais, conta-se sempre com um lençol freático, oscilante, que pode ser aproveitado por poços de pequena profundidade, sendo, contudo passíveis de maiores contaminações e com poucos elementos menores presentes, desclassificando-a como água mineral, mas não impossibilitando sua utilização como água potável. Existe também a possibilidade de aproveitamento de águas mais profundas, semi-confinadas, com possíveis elementos menores presentes permitindo, eventualmente, classificá-la como água mineral, segundo o Código de Águas Minerais. Na região, estes mananciais, se presentes, podem ser alcançados por sondagens profundas direcionadas em falhamentos, fraturas, planos de fraqueza e ou litotipos permeáveis.

#### 3.4.14 Carvão

Este bem mineral ocorre na região em delgadas camadas com espessuras centimétricas. Trata-se de ocorrências já estudadas por IPT 1984 que constatou a sua pouca expressão e a inviabilidade de exploração econômica.

Esse tipo de depósito se dá em horizontes específicos da Formação Itararé, formados geologicamente em antigos ambientes sedimentares deltáicos. A Formação Itararé tem a área de afloramento mais extensa no município, estendendo-se em quase todo o município de Itapeva, com alguns fragmentos no Município de Nova Campina. As ocorrências conhecidas ficam na parte Norte de Itapeva próximas ao Ribeirão do Fonseca (Bairro do Caputera) e do Ribeirão da Lagoa (Bairro do Guarizinho).

Resumindo essas indicações apresenta-se a Tabela 2 a seguir:

**Tabela 1 - Potencialidades minerais nos municípios de Itapeva e Nova Campina**

Unidades	Filito	Calcário	Quartzito	Argila	Areia	Brita	Cantaria	Talco	Caulim	Wollastonita	Cobre	Carvão
Qa												
Diques												
CPtt												
CPi												
Df												
PSYa												
NPm												
PMiF												
PMiM												
PMiQ												
PMiB												
PMiCG												
PMiVS												
PMacCS												
PMacQ												
PMacB												
PMacX												
PlamG												

	Coberturas sedimentares		Maior potencial
	Diques		Menor potencial
	Bacia do Paraná		
	Granitóides		
	Grupo Itaiacoca		
	Formação Água Clara		
	Complexo Gnáissico-Migmatítico		

### 3.5 Atividade Mineral nos Municípios

Como já foi colocado inicialmente, esses municípios formam hoje um destacado pólo minerador decorrente da própria diversidade mineral e tendo implicação importante no quadro econômico-social da região.

Em se tratando de bens cuja localização independe dos interesses de ocupação superficial e estando ligados inevitavelmente a um cenário de demanda crescente tanto em função da expansão econômica como em função do desenvolvimento de novas aplicações, medidas devem ser tomadas para assegurar as suas explorações

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.

compatibilizadas com as demais formas de usos e ocupações territoriais. Com este cenário em mente devem ser ponderados os seguintes dados:

### 3.5.1 Empreendimentos de aproveitamento mineral

Atualmente existem 47 empreendimentos voltados ao aproveitamento mineral na região, sendo que 22 deles encontram-se paralisados segundo levantamentos de campo constantes no Cadastro de Empreendimentos do Anexo J e na Tabela 2. O motivo de paralisação dos empreendimentos se deve, em sua maioria, ao não cumprimento de exigências processuais no Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM e na Secretaria de Meio Ambiente – SMA.

Destes 47 empreendimentos três (fichas 2, 3 e 43 no cadastro anexo) são indústrias de transformação ou de beneficiamento que apesar de se utilizarem de bens minerais, não possuem jazidas próprias. O restante (44 empreendimentos) tem mineração em suas atividades, com registro em seus processos minerários para filito, calcário, quartzito, talco, areia, argila e xisto. Destas, 21 encontram-se paralisadas. As figuras 05 a 07 ilustram as proporcionalidades entre esses valores. As minerações ativas são responsáveis pela extração de mais de 500.000 t/mês dos diversos bens minerais explorados, empregando mais de mil funcionários em atividades diretas.

No mês de outubro de 2008 encontravam-se registrados no site do DNPM os valores da Compensação Financeira pela Exploração Mineral – CFEM<sup>1</sup>, acumulada até setembro deste ano, para os municípios de Itapeva e Nova Campina. Os dois municípios mostram arrecadação bem superior à do ano passado, mesmo considerando que o acumulado de 2008 vai só até setembro. Isso pode representar uma tendência de crescimento do setor, que se comparado desde 2003, para o município de Itapeva ainda é baixo, mas mostra uma forte recuperação do baixo desempenho que teve em 2007. Já para o município de Nova Campina, a arrecadação vem aumentando desde 2003 apesar da queda sofrida em 2007. Esta situação é ilustrada pela Figura 8.

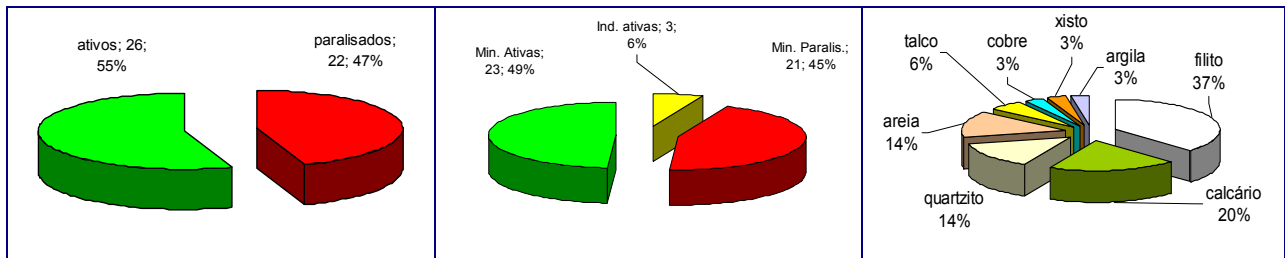
---

<sup>1</sup> A compensação financeira é calculada sobre o valor do faturamento líquido, obtido por ocasião da venda do produto mineral. Entende-se por faturamento líquido o valor da venda do produto mineral, deduzindo-se os tributos (ICMS, PIS, COFINS), que incidem na comercialização, como também as despesas com transporte e seguro. Quando não ocorre a venda, porque o produto mineral é consumido, transformado ou utilizado pelo próprio minerador, então considera-se como valor, para efeito do cálculo da CFEM, a soma das despesas diretas e indiretas ocorridas até o momento da utilização do produto mineral.

**Tabela 2** – Relação de empreendimentos de base mineral. O Número à frente de cada uma corresponde à posição no mapa do Anexo A e ao número do cadastro do Anexo J.

Nº	Empresa	Município	UTM E	UTM N	Produtos
1	Cia. de Cimento Portland Itaú	Itapeva	722.410,00	7.333.529,00	Cal, brita, pó calcário
2	Maringá S/A Cimento e Ferro Liga	Itapeva	714.401,00	7.335.692,00	ligas de manganês
3	Mineração Lufra	Itapeva	703.123,00	7.338.662,00	calcário para corretivo
4	Mineração Itapeva	Itapeva	712.417,00	7.342.707,00	filito e derivados
5	Min. Fronteira Ltda Filial III	Itapeva	708.716,00	7.326.076,00	filito bruto
6	Min. Fronteira Ltda Filial V	Itapeva	715.038,00	7.340.482,00	Filito
7	Ibar - Ind. Brasileira de Art. Refrat.	Itapeva	713.840,00	7.342.153,00	Filito
8	Sandspar Minérios	Itapeva	711.146,00	7.339.511,00	Filito
9	Mineração Chiarelli	Itapeva	710.308,00	7.335.152,00	Filito
10	MFL - Mineração Ferro Liga Ltda.	Itapeva	724.426,00	7.332.353,00	quartzito
11	Cerâm. Itapeva do Taquari Ltda..	Itapeva	709.597,00	7.348.938,00	tijolo baiano, canaletas
12	Olaria Boa Vista	Itapeva	710.501,00	7.350.084,00	tijolo comum
13	Cerâmica Taquari Guaçu	Itapeva	712.152,00	7.345.017,00	tijolo comum
14	João Eduardo Veindenbaum	Itapeva	708.968,00	7.348.807,00	tijolo comum
15	José Luiz Araújo	Itapeva	708.909,00	7.348.750,00	tijolo comum
16	Extracom (porto de areia)	Itapeva	710.303,00	7.350.477,00	Areia
17	João Pedro de Moura Bratz ME	Itapeva	702.870,00	7.351.801,00	areia média
18	José Leônidas de Araújo	Itapeva	714.741,00	7.341.204,00	tijolo comum
19	João Batista	Itapeva	715.458,00	7.340.433,00	tijolo comum
20	Olaria Água Quente	Itapeva	715.284,00	7.334.904,00	tijolo comum
21	Pagliato (Antiga Brancal)	Itapeva	723.242,00	7.332.593,00	Cal
22	Mineração Bororé	Itapeva	713.676,00	7.341.436,00	Filito
23	Mineração Santa Blandina S/A	Itapeva	715.978,00	7.335.979,00	minério de cobre
24	Carlos Bratz - porto de areia	Itapeva	708.960,00	7.348.959,00	Areia
25	João Quirera - porto de areia	Itapeva	702.730,00	7.352.803,00	Areia
26	Chiquito Extr. e Com. de Min. Ltda	Itapeva	737.589,00	7.329.630,00	Xisto
27	Calcário Taguaí Ltda ( Min.Gobbo)	N. Campina	714.123,00	7.332.001,00	Calcário, brita, corret.
28	Francisco de Barros Filho	N. Campina	719.279,00	7.331.217,00	calcário
29	Natal Anselmo - pedreira	N. Campina	719.946,00	7.331.144,00	calcário
30	Mineração Longa Vida	N. Campina	713.847,00	7.330.133,00	filito britado
31	Silicate Indústria e Comércio Ltda	N. Campina	714.454,00	7.331.595,00	filito, plastif., ração
32	Mineração Fronteira Ltda Filial II	N. Campina	708.908,00	7.326.271,00	Filito
33	Miner. Geominérios Itapeva Ltda.	N. Campina	707.609,00	7.328.618,00	Filito
34	Airton C. Matos Itapeva ME	Itapeva	710.303,00	7.350.477,00	Areia
35	Minerção Cristo Rei Ltda	Itapeva	733.294,00	7.331.494,00	Talco
36	Perobal Minérios Ltda	N. Campina	700.602,00	7.314.359,00	quartzito
37	Mineração Fronteira Ltda ( Filial I)	N. Campina	721.270,00	7.331.029,00	quartzito
38	Mineração Baruel Ltda	N. Campina	712.423,00	7.326.017,00	Filito
39	Mineração Kalfiler Ltda	N. Campina	719.098,00	7.329.503,00	Filito
40	Caieira Itanguá	N. Campina	706.078,00	7.327.226,00	Cal
41	Mineração Fronteira Ltda ( Filial 4)	N. Campina	720.099,00	7.327.597,00	talco cerâmico
42	Moinho- Natal Anselmo	Itapeva	715.995,00	7.343.473,00	Calc. britado p/granilite
43	Lafarge Brasil S/A	Itapeva	711.873,00	7.345.347,00	calcário, coque
44	Ibar-Ind. Brasil. de Art. Refratários	Itapeva	729.487,00	7.335.297,00	quartzito
45	Mineração Aracam Ltda	Itapeva	730.269,00	7.341.934,00	Filito
46	Plácido e Silva Transportes Ltda	Itapeva	717.590,00	7.332.775,00	calcário
47	Pedreira Ponte Rio Apiáí Guaçu	Itapeva	731.663,00	7.334.256,00	quartzito

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.



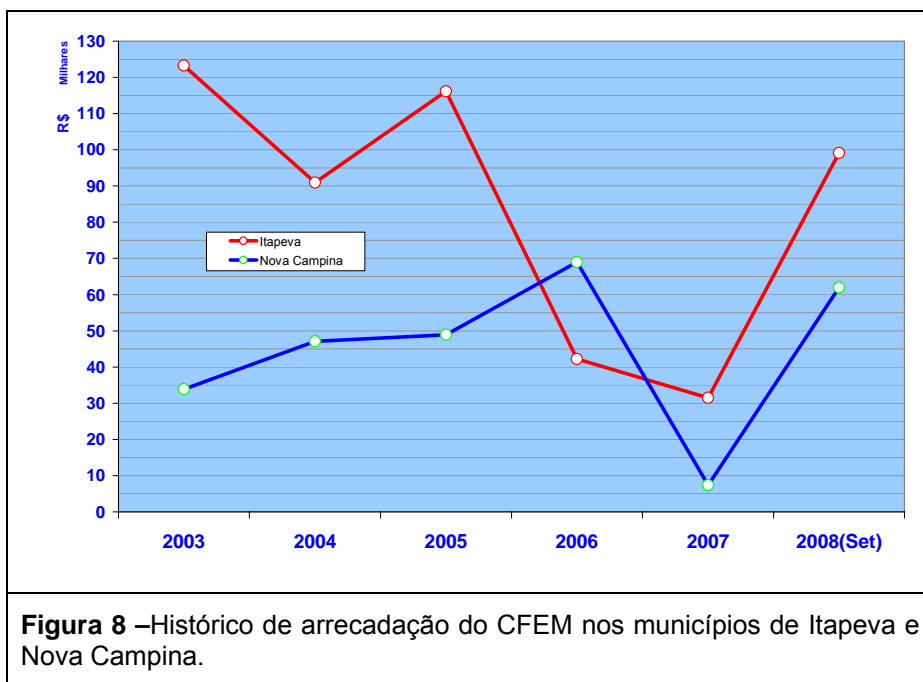
**Figura 5** – Proporção entre os empreendimentos ativos e os paralisados.

**Figura 6** – Proporção entre as indústrias, as minerações e suas atividades.

**Figura 7** – Distribuição dos bens minerais entre os empreendimentos minerários.

A queda de arrecadação da CFEM em 2007, poderia ser interpretada por diferentes causas que passariam por falhas no mecanismo de arrecadação, desajustes de declarações de recolhimento, exigências ambientais, ou mesmo, limitações na produção por problemas na legalização dos empreendimentos.

Os valores obtidos da CFEM ajudam nessa interpretação quando se considera uma proporcionalidade de arrecadação nos vários anos apresentados. No entanto, ao se fazer uma estimativa de arrecadação sobre valores médios informados no cadastramento, verifica-se valores muito discrepantes, mesmo considerando-se margens menores de faturamento líquido.



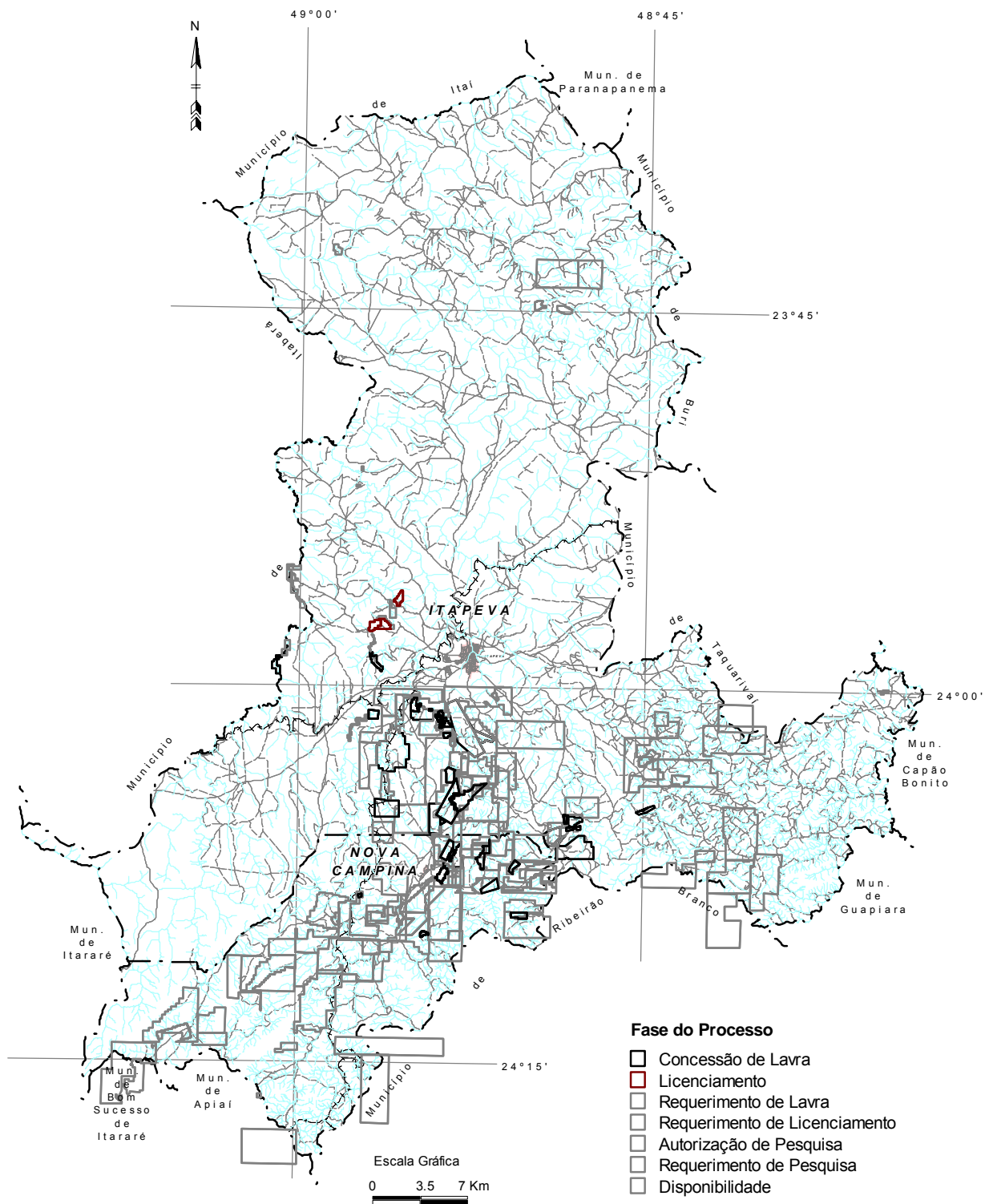
### 3.5.2 Processos de direitos minerários

O número de processos minerários existente nos municípios, aqui considerados, demonstra o grande interesse dos mineradores na região e mais especificamente nos domínios das rochas pré-cambrianas que apresentam um grande potencial em bens minerais. O Mapa de Processos de Direitos Minerários do Anexo **D**, representado pela Figura 9, ilustra a disposição desses processos no território bem como a polarização dos interesses na parte sul da região.

Segundo o DNPM (Sigmine em 03/10/2008), são acusados 183 processos de direitos minerários incidentes na região dos quais 44 na fase de concessão de lavra e 3 na de registro de licenciamentos, fases estas em que são permitidas as atividades de lavra. As demais fases, distribuídas em 139 processos, mostram o interesse dos mineradores no incremento da atividade e também na diversidade, incluindo além de filito, calcário, areia, quartzito, talco, argila, água e cobre indicados nas concessões de lavra, outros nove bens como caulim, diorito, saibro, chumbo, zinco, ouro, tungstênio e diamante. A Figura 10 mostra a relação entre as diferentes fases processuais nos dois municípios.

Esta situação apresentada por intermédio do Sigmine (DNPM) deve ser apreciada no sentido de se obter um panorama das atividades e dos interesses mineiros. No entanto, para outras finalidades como, por exemplo, verificar-se a situação de uma determinada área ou grupo de áreas, uma análise criteriosa deve ser feita no histórico cadastral, porque além do aspecto dinâmico característico do cadastro, podem existir eventuais defasagens de informações decorrentes de prioridades e procedimentos internos do DNPM, que podem prejudicar uma tomada de atitude imediata.

A distribuição dos 183 processos, de acordo com os bens minerais de interesse, indistintamente da fase processual, é ilustrada na Figura 10, conjuntamente com os empreendimentos mineiros cadastrados, mostrando a superioridade numérica e conseqüentemente a tendência de aumento das atividades mineradoras.



**Figura 9** – Mapa de Processos Minerários, reduzido e simplificado do Anexo **D**, onde se nota uma grande concentração na parte sul, coincidente com as rochas pré-cambrianas.

A distribuição das fases processuais no número de processos existentes na data de 03 de outubro de 2008 e apresentados no Mapa do Anexo D aparece ilustrada na

Figura 11, em que se percebe a grande predominância de alvarás de pesquisa, mostrando um potencial interesse no incremento das atividades.

Ao se considerar somente os processos que estão na fase permissiva para atividades de lavra, verificam-se, conforme é ilustrado na Figura 12, que os bens minerais filito e calcário são os responsáveis pela maioria das atividades. Secundariamente aparecem atividades de extração para quartzito e areia e em menor proporção para talco e argila. Embora existam concessões de lavra para minério de cobre e água mineral, estas não se encontram em atividade.

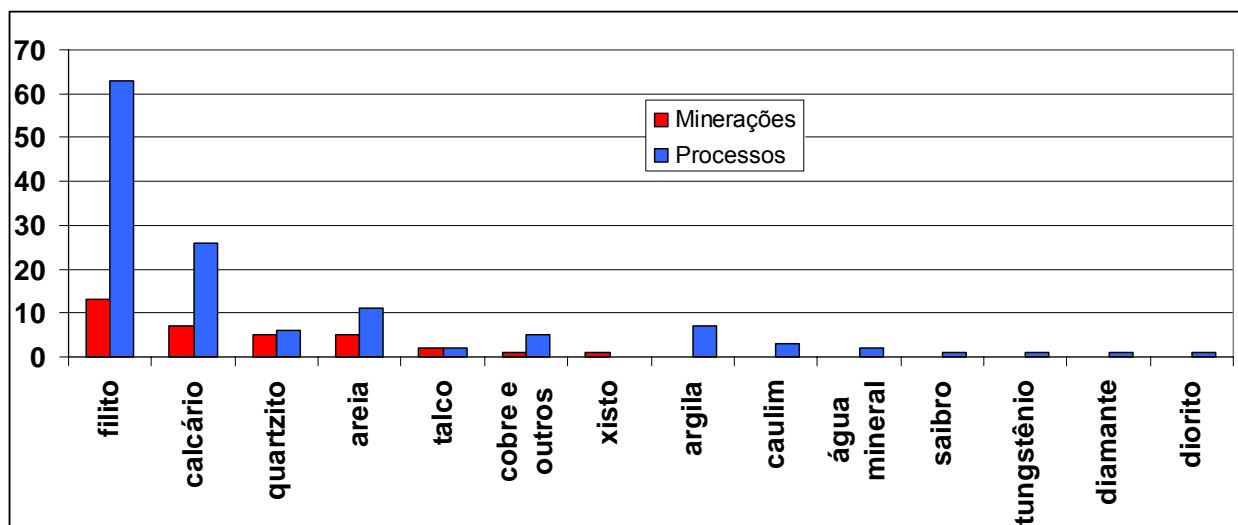


Figura 10 – Comparativo entre empreendimentos cadastrados e processos minerários considerando-se o bem mineral envolvido.

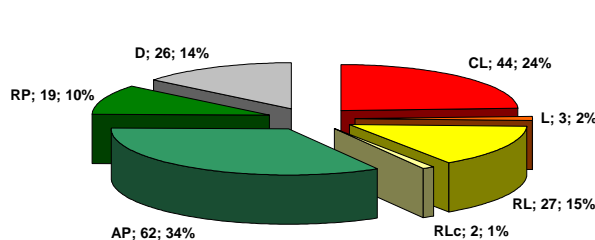


Figura 11 – Figura mostrando distribuição dos processos na região, segundo suas fases. Está legendado o símbolo da fase; número de processos e % do total. CL= Concessão de Lavra, L= Licenciamento, RL= Requerimento de Lavra, RLc= Requerimento de Licenciamento, AP= Alvará de Pesquisa, RP= Requerimento de Pesquisa e D= Disponibilidade.

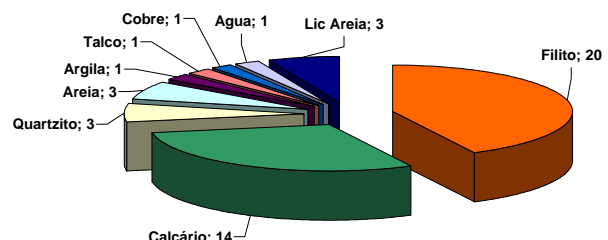


Figura 12 – Ilustração da distribuição das concessões de lavra conforme o bem mineral requerido mais os licenciamentos de areia. Está legendados o bem mineral e o número de processos.

### **3.6 Zoneamento Institucional**

São consideradas no zoneamento institucional do Anexo B todas as unidades de superfície total ou parcialmente impeditivas para atividades de mineração, seja por força de legislação ambiental, por conflitar com uso e ocupação tendo em vista outras prioridades municipais ou por guardarem aspectos paisagísticos e ambientais favoráveis a uso turístico. Neste sentido são colocadas as seguintes unidades:

#### **A. Estação Ecológica de Itapeva**

Área de preservação criada pelo Decreto Nº 23791 de 13/08/1985 com 106,77 ha, criada em 1985 pelo desmembramento da Estação Experimental de Itapeva, para proteger os mananciais da Bacia do Alto Paranapanema e a vegetação remanescente do cerrado. Localiza-se integralmente no município de Itapeva sendo enquadrada pelo Decreto Nº 51.453 de 29/12/2006 (**Anexo H**) como Unidade de Proteção Integral e inclusa no Sieflor- Sistema Estadual de Florestas.

#### **B. Estação Experimental de Itapeva**

Estação Experimental de Itapeva, criada pela Lei Estadual 276 de 02/05/49 e regulamentada em 17/03/76 pelo Decreto 7.692. Possui uma área de 1.827,61 ha e sua localização se dá nos municípios de Itaberá e Itapeva. O órgão responsável pela sua manutenção é a Divisão de Florestas e Estações Experimentais do Instituto Florestal - DFEE. Criada para proteger os remanescentes de cerrado e outras espécies.

#### **C. Zonas urbanas dos municípios**

São as unidades de superfície com compartimentos já instalados ocupados por urbanismo e detectados no Mapa de Uso e Ocupação Territorial do Município constante no Anexo B. Nestas unidades estão consideradas, além das sedes municipais, os pequenos núcleos, vilas e edificações empresariais que, pela sua amplitude, se destacam na imagem Landsat na escala 1:100.000, utilizadas neste levantamento. Nestas, são observados alguns detalhes que denunciam, em parte, a ocupação desordenada, avançando sobre áreas de várzea, áreas de preservação permanente (APP) e proximidade de vias rodoviárias, que deverão ser evitadas na continuidade do processo ocupacional.

Em tese, leis estaduais ou municipais que disciplinem o uso e ocupação do solo não podem impedir o preceito constitucional de acesso aos recursos minerais, que são bens da União, salvo leis que se refiram à criação de unidades de conservação, obedecidas as regras estabelecidas no SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Os recursos minerais somente podem ser aproveitados considerando-se o interesse nacional e, dependendo de sua importância econômica podem ser lavrados em ambientes urbanos, cotejando-se os resultados financeiros da extração mineral com os custos de mitigação e remediação dos impactos ambientais e de vizinhança, prevalecendo o de maior importância socioeconômica. Inúmeros são os casos de mineração convivendo com o ambiente urbano, notadamente minas subterrâneas de minerais nobres, minerações por dissolução de sais em camadas profundas e aproveitamento de águas minerais.

Por tais razões é sempre recomendável que as leis de uso e ocupação do solo se amparem em conhecimento do meio físico evitando a esterilização de importantes jazidas e infundáveis demandas jurídicas.

#### **D. Zonas reservadas ao crescimento urbano dos municípios**

Estas unidades de superfície não estão cartografadas, pois dependem preponderantemente de prioridades sociais e urbanísticas do próprio município e que devem ser consideradas pelos gestores municipais e baseadas nas tendências e interesses municipais, evitando-se os acidentes topográficos, respeitando áreas de preservação permanente (APP) e deixando margens para as vias rodoviárias e ferroviárias.

#### **E. Zonas de Matas Nativas**

Observa-se que os municípios de Itapeva e Nova Campina estão bastante destituídos de coberturas vegetais, restando apenas **17 %** do território coberto de matas em pequenas áreas isoladas por culturas, pastos e minerações. Deve-se considerar com muita importância a preservação dessas áreas, pensando-se na perpetuação dos mananciais e no meio ambiente como um todo, assim como as suas ampliações e interligações em corredores, facilitando o trânsito da fauna silvestre por intermédio de reflorestamentos orientados por técnicos com formação biológica,

florestal e ambiental. A foto 18 ilustra uma dessas regiões que ainda apresenta fragmentos de mata nativa.



**Foto 18** – Região ao sul do Município de Itapeva onde ainda se encontram fragmentos de mata nativa. Ao fundo aparece escarpa formada na borda do Arenito Furnas que se encontra sobreposto às rochas do embasamento cristalino.

## **F. Zonas com patrimônio de feições geológicas**

A litologia diversificada existente ao sul da região, com alguns litotipos mais susceptíveis às esculturas naturais, como os calcários e a borda do Arenito Furnas, principalmente, deixaram acidentes topográficos e monumentos geológicos, que hoje chamam a atenção dos freqüentes visitantes e moradores da região, pelas suas peculiares belezas.

Estes aspectos paisagísticos devem ser considerados no planejamento ocupacional da região considerando não só o patrimônio ambiental como também um potencial turístico que os municípios possam explorar ordenadamente, como é o caso das feições em “*canyon*” (Itanguá), das inúmeras cachoeiras formadas nessas quebras de relevo, dos paredões em arenitos, dos morros testemunhos e pináculos nas faixas escarpadas, dentre outros aspectos. As fotos 19 a 22 ilustram alguns pontos reconhecidos.



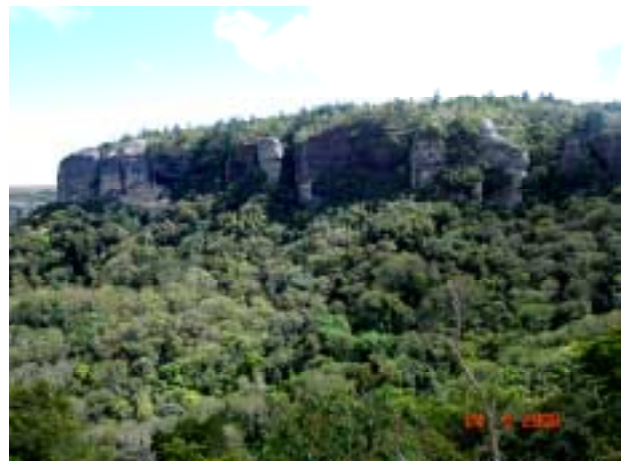
**Foto 19** – Uma das inúmeras cachoeiras que se formam nas quebras de relevo causadas pelo Arenito Furnas.



**Foto 20** – Cachoeira de maior porte em situação idêntica a da foto anterior.



**Foto 21** – Morro testemunho do Arenito Furnas com cavidades em sua base que serviram de abrigo para os antigos habitantes da região.



**Foto 22** – Escarpa do Arenito Furnas em região de mata nativa preservada.

## G. Sítios arqueológicos

Os municípios de Itapeva e Nova Campina guardam valores outros além dos recursos minerais. Em sua história aconteceram muitas passagens durante a ocupação territorial, desde a época em que os silvícolas dominavam o território até o recente, deixando inúmeros testemunhos em forma de pinturas rupestres, ferramentas líticas, restos de utensílios e edificações que confirmam a presença evolutiva das civilizações progressas.

A importância desses testemunhos foi motivo de dissertação apresentada por Araújo 2006 no Programa de Pós-Graduação em Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, cujo objetivo foi justamente

abordar uma forma de gestão para promover e desencadear ações de preservação e valorização desses bens.

Com a intenção de reconhecer esses valores e dar continuidade a essas ações, são colocados no Mapa de Uso e Ocupação Territorial do Anexo B, os sítios arqueológicos e pontos históricos da região. As fotos 7, 8, 23 e 24 ilustram alguns testemunhos arqueológicos.



**Foto 23** - Pinturas rupestres encontradas no Abrigo Fabri no Bairro das Pedras. Reprodução de Azevedo 2006.



**Foto 24** - Outra tomada de pinturas rupestres encontradas em antigos abrigos na Fazenda Fraccaroli em Itapeva. Reprodução de Azevedo 2006.

#### **H. Legislações Restritivas**

A legislação considerada é o Código Florestal Brasileiro (ANEXO F) e a Resolução Conama 369 (ANEXO G) que são condicionantes decisivos para a implantação de atividades mineiras. Algumas características submetidas a essa legislação podem ser cartografadas, como as áreas de mata, vales e espelhos d'água. Outras características de pequenas dimensões fogem à escala do mapa apresentado, sendo descritas nas leis específicas anexas (área controlada para a mineração).

### **4 ORDENAMENTO TERRITORIAL GEOMINEIRO**

O ordenamento territorial geomineiro apresenta a compartimentação do território municipal segundo as aptidões geológicas para determinados bens minerais, levando em consideração fatores favoráveis, restritivos (controlados) ou impeditivos (bloqueados) à implantação de atividades mineiras de acordo com os interesses

econômicos, sociais, legais e ambientais que o município deve contemplar no seu desenvolvimento.

O Ordenamento Territorial deve constituir-se em uma ferramenta básica para consolidação de uma política mineral municipal, com fundamentos ambientalmente sustentáveis, considerando-se que os bens minerais formam a base para o desenvolvimento urbano e industrial, com forte cunho no fortalecimento social e tecnológico.

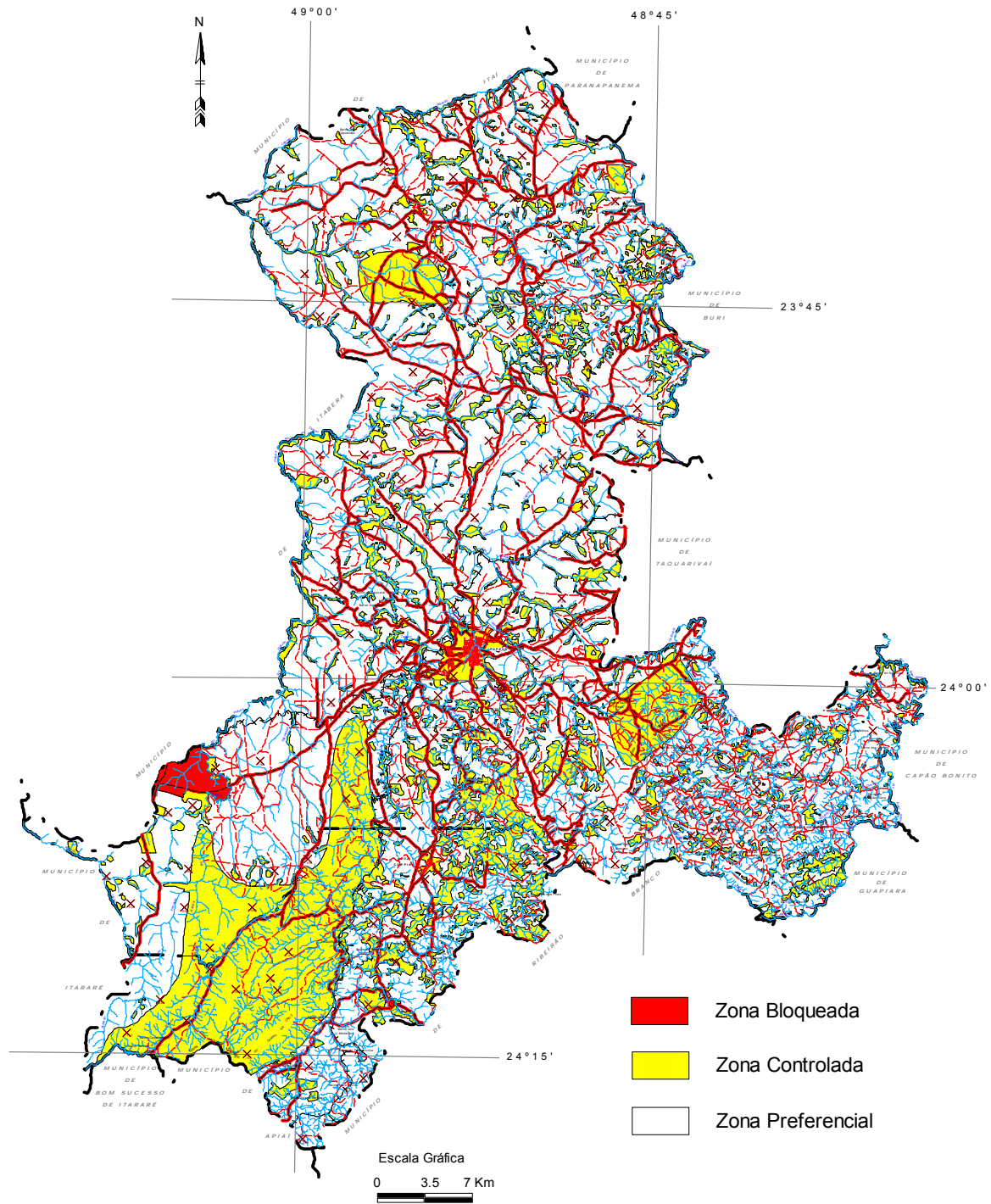
A previsão de Recursos Minerais (Anexo C) e o Ordenamento Territorial (Anexo E) foram gerados a partir de condicionantes que interferem na atividade de mineração, sendo fundamentado primeiramente na existência de um bem mineral de interesse. Este, por sua vez, não tem uma livre escolha para a sua localização e sim ocorrências determinadas pela evolução geológica (Previsão de Recursos). Nesta situação estão indicadas as áreas favoráveis para as ocorrências de filitos, calcários, quartzitos, talco, argilas plásticas e demais bens de interesse do segmento minero-industrial.

Superpondo-se aos controles geológicos, existem os condicionantes decorrentes do uso e ocupação pelo homem (Anexo B). Alguns destes parâmetros podem assumir um caráter irreversível, como as áreas de ocupação urbana consolidada e em consolidação, assim como aquelas áreas adensadas em pequenas propriedades. Fatores econômicos ou sociais, nos núcleos urbanos mais adensados, impedem seus deslocamentos para um novo uso. Outros parâmetros, embora possam ser contornados, substituídos ou compensados, encontram-se amparados em legislação ambiental e correlata de cunho federal, estadual ou municipal.

O Código Florestal Brasileiro e a Resolução Conama 369 são condicionantes decisivos para a implantação de atividades mineiras. As Estações Ecológica e Experimental são contíguas, ocupando 1934ha na parte sudoeste de Itapeva, impondo bloqueio à atividade mineral (área impeditiva para a mineração).

Considerando todas essas variáveis, pode-se fragmentar a região em três tipos de zonas:

- Zonas bloqueadas (impeditivas) para mineração - ZBM: são aquelas onde estão alojadas as estações ecológica e experimental amparadas pelo Decreto Nº 51.453, de 29.12.2006 – DOE 30.12.2006. Devem ser considerados também, embora não tenham sido delimitadas áreas específicas, os sítios arqueológicos citados no Anexo B.
- Zonas controladas (restritivas) para mineração - ZCM: abrangem áreas mais susceptíveis exigindo maior controle dos empreendimentos com imposições de maiores limitações. Estas zonas abrangem inúmeros fragmentos do território municipal considerados no Código Florestal Brasileiro e na Resolução Conama nº 369, nem sempre cartografados por incompatibilidade de escalas, além dos núcleos urbanos. Para os núcleos urbanos deve ser adicionada além da área consolidada, uma área para o crescimento urbano e fazer constar em Plano Diretor, que por sua vez, deve ser orientada pelos gestores municipais participativos das tendências e interesses municipais. Devem ser consideradas também as áreas de patrimônio com feições geológicas e arqueológicas com delimitações sugeridas no Mapa de Uso e Ocupação Territorial do Anexo B. Atividades de mineração nestas áreas, quando possuidoras de outorga, ficam condicionadas às exigências técnicas e comportamentais mais restritivas dentre a legislação incidente, federal, estadual ou municipal.
- Zonas preferenciais para mineração - ZPM: são as áreas mais indicadas ao desenvolvimento da mineração sem restrições relevantes além daquelas já definidas em leis.



**Figura 13** – Figura ilustrativa do Mapa de Ordenamento Territorial Geomineiro apresentado como Anexo E.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ordenamento territorial geomineiro apresenta a compartimentação do território municipal segundo suas aptidões geológicas, ambientais e sociais, levando em consideração fatores favoráveis (preferenciais), restritivos (controlados) ou impeditivos (bloqueados) à implantação de atividades mineiras de acordo com os interesses econômicos e legais que o município deve contemplar no seu desenvolvimento.

O conhecimento do potencial mineral deve constituir-se em uma ferramenta básica para consolidação de uma política mineral municipal, com fundamentos ambientalmente sustentáveis, considerando-se que os bens minerais são as bases para o desenvolvimento urbano e industrial, com forte cunho no fortalecimento social e tecnológico.

As atividades desenvolvidas no âmbito deste projeto permitiram reunir um conjunto de dados e informações sobre o segmento mineiro e o meio físico dos municípios de Itapeva e Nova Campina, que se acham detalhados e discutidos nos capítulos antecedentes e ilustrados nas figuras e anexos deste Parecer Técnico.

Os trabalhos mostram a importância do aglomerado produtivo mineiro na economia desses municípios, com mais de 1000 empregos diretos. Trata-se de uma atividade que apesar de apresentar uma série de desafios gerenciais e de planejamento de lavra, é responsável, na escala local, por uma significativa geração de renda e postos de trabalhos.

Complementarmente, procurou-se também caracterizar os elementos notáveis que devem auxiliar o poder público municipal na gestão dos seus recursos minerais, no sentido de contribuir de maneira convergente ao desenvolvimento em bases sustentáveis da atividade mineira.

Quanto ao setor minerador, com produção de mais de 500.000 t/mês, a expectativa é que haja sensibilização sobre a necessidade de ações continuadas na melhoria dos procedimentos de lavra e adequação às normas e leis ambientais e tributárias.

Preocupando-se com a qualidade ambiental dos territórios municipais, o desenvolvimento da mineração pode ser compensado com atitudes de recuperação em diversos pontos, que não sejam apenas os minerados. Como por exemplo, o adensamento e ampliação de focos de mata já existentes, dentro do que preconiza a Resolução SMA No 47 de 26 de novembro de 2003, (Anexo I), a reconstituição de

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.

fauna, recuperação topográfica, e outras mais que o município julgar necessárias, além do cumprimento das exigências dos órgãos fiscalizadores e ambientais, previstos em lei.

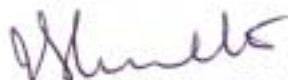
O zoneamento minerário esboçado configura-se como referencial técnico de inserção da atividade minerária no Plano Diretor e na legislação de uso e ocupação do solo no município. Esse zoneamento pode contribuir na elaboração de um Plano Minerário do Município e nas gestões de outras instâncias estadual e federal para otimização de ações diversas, entre as quais a de ordenamento e fiscalização do setor produtivo.

Estimativas feitas, considerando-se valores médios da produção mineral, segundo informações obtidas no cadastramento, indicam a necessidade de aprimoramento das ferramentas fiscais.

Além do enfoque mineiro, motivador destes trabalhos, uma atenção especial deve ser dada às aptidões ambientais, paisagísticas e históricas dos municípios. Atividades neste sentido podem ser desenvolvidas juntamente com a exploração turística sustentável de suas aptidões, incluindo-se um roteiro arqueológico.

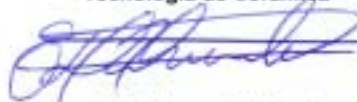
São Paulo, 16 de Dezembro de 2008

CENTRO DE TECNOLOGIA DE OBRAS  
DE INFRA-ESTRUTURA  
Seção de Recursos Minerais e  
Tecnologia Cerâmica



Geól<sup>o</sup> Dr. José Francisco Marciano Motta  
Responsável pela Seção  
CREA-SP Nº 1400020595 - RE 5616.8

CENTRO DE TECNOLOGIA DE OBRAS  
DE INFRA-ESTRUTURA  
Seção de Recursos Minerais e  
Tecnologia de Cerâmica



Geól<sup>o</sup> Edson Del Monte  
Gerente de Projeto  
CREA-SP Nº 0600346178 - RE 5835.4

CENTRO DE TECNOLOGIA DE OBRAS  
DE INFRA-ESTRUTURA



Eng<sup>o</sup>. Dra. Marcia Aps  
Diretora do Centro Interina  
CREA nº 0601305965 - RE nº 8498.8

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, S. A. C. 2006. *Arqueologia de Itapeva, SP: Contribuição à Formação de Políticas Públicas para Gestão Patrimonial*. Dissertação. Programa de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo. São Paulo.

AZEVEDO, P. 2006. *Pré-história de Pedra Chata*. Secretaria Municipal de Cultura e Turismo. Itapeva, SP.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO, IPT. 2006. *Bases para Ordenamento e Aprimoramento Técnico do APL Oleiro-Cerâmico no Município de Bragança Paulista*. Parecer Técnico IPT nº 11 506-301. São Paulo

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO, IPT. 1998. *Diagnóstico Técnico-econômico do Setor Mineral de Itapeva*. Relatório Técnico IPT nº 37 582. São Paulo

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO, IPT. 1984. *Projeto Carvão Buri – Detalhamento das Ocorrências*. Relatório Técnico IPT nº 20.549. 4 V. São Paulo

MORETO, A. L. R. 2006. *Características Química, Mineralógica e Tecnológica dos Filitos da Região de Itapeva-SP Empregados na Indústria de Cerâmica*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba.

SEADE 2005 e 2008. *Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados*. Site <http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfil.php>, 23 setembro 2008.

Sintoni, A. 2007. *Ordenamento Territorial da Mineração de Agregados*. Revista Areia & Brita. P. 26 a 30. Trimestral: Outubro, Novembro, Dezembro. São Paulo, SP.

## **7 EQUIPE TÉCNICA**

### **Centro de Tecnologia de Obras de Infra-estrutura Seção de Recursos Minerais**

Geólogo **Edson Del Monte**

Tecnóloga **Isabel Cristina Carvalho Fiametti**

Engenheiro de Minas **Ayrton Sintoni**

Geólogo **Marsis Cabral Júnior**

Geólogo **Oswaldo Riama Obata**

Geólogo **Luiz Carlos Tanno**

Técnico de Mineração **Carlos Nei Rodrigues de Souza**

Técnica de Mineração **Lúcia Szendler Baladore**

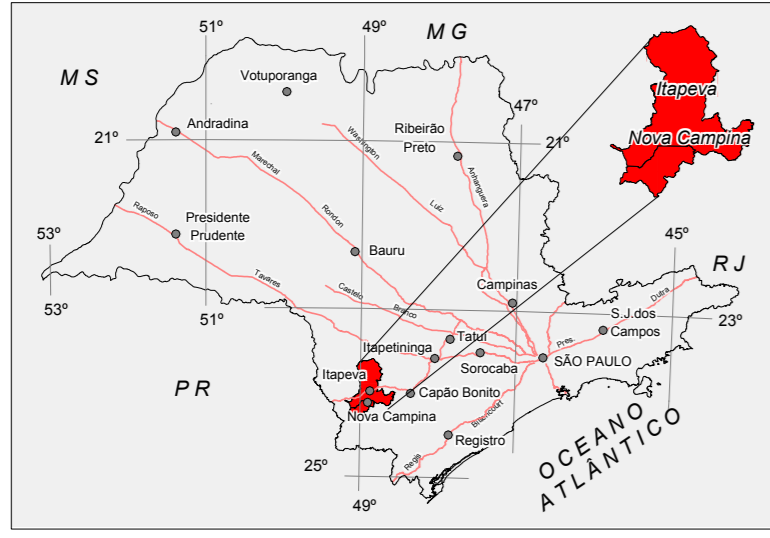
Secretária **Silmara Frari Landim**

### **Centro de Tecnologias Ambientais e Energéticas Laboratório de Recursos Hídricos e Avaliação Geoambiental**

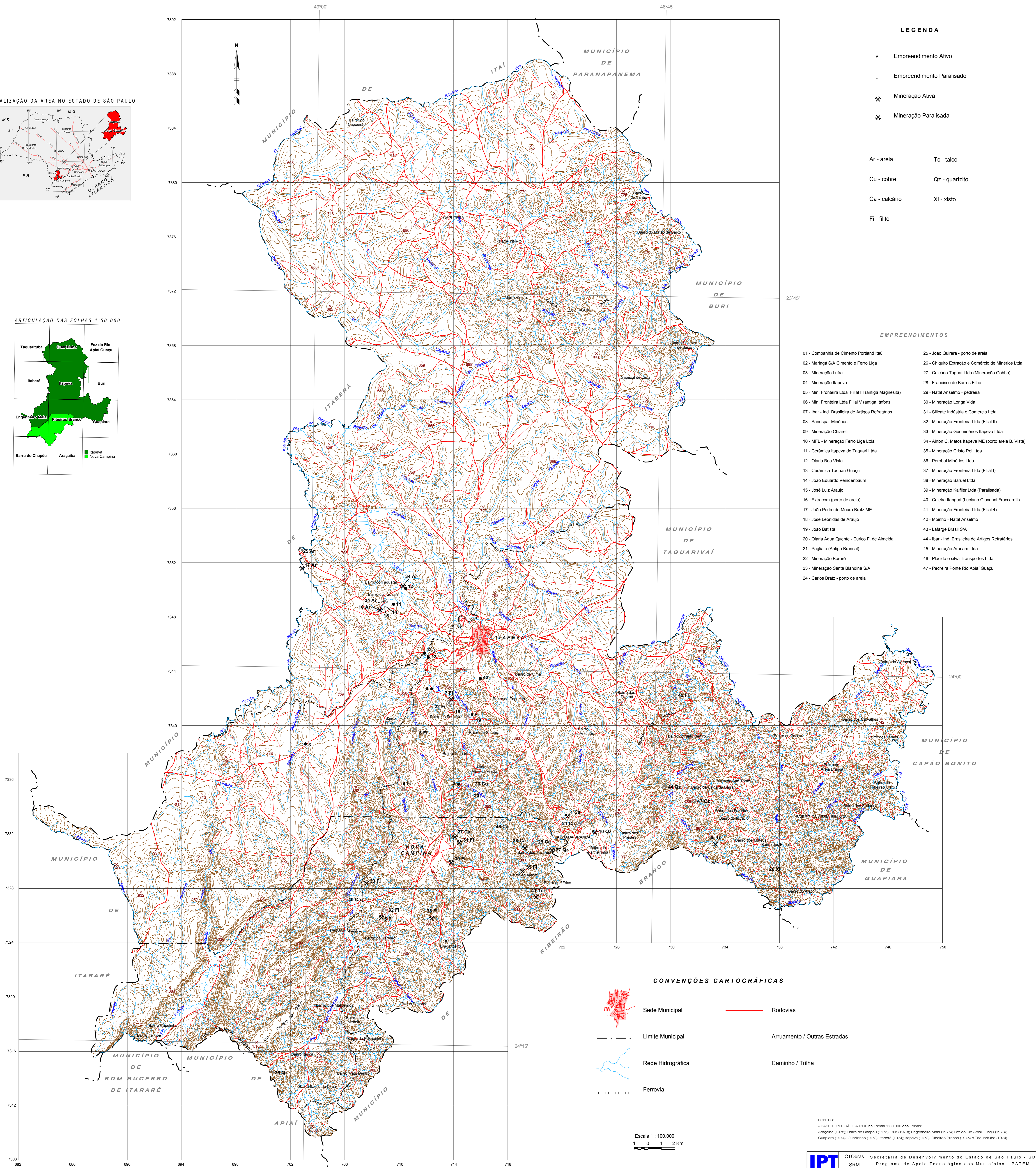
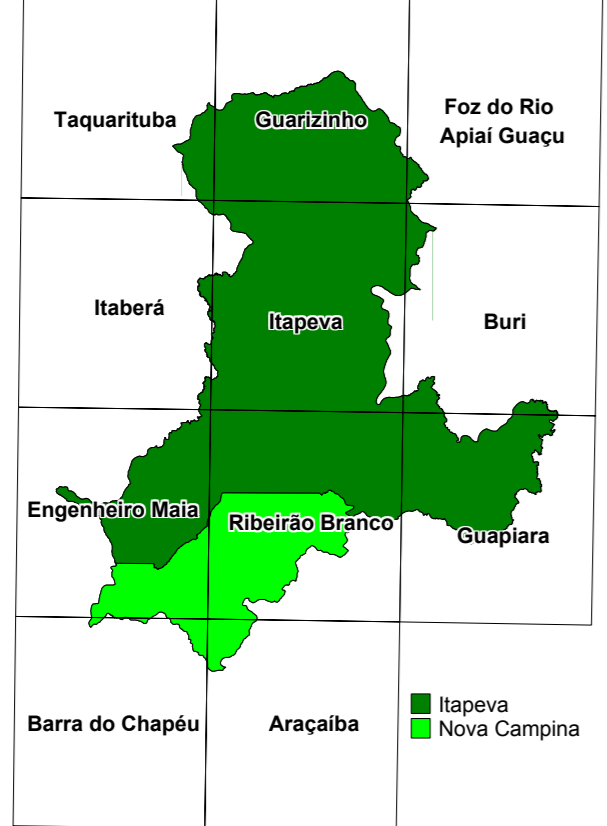
Geólogo **Fausto Luis Stefani**

## **ANEXO A - Base Topográfica – Empreendimentos**

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA NO ESTADO DE SÃO PAULO



ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS 1:50.000



LEGENDA

- Empreendimento Ativo
- Empreendimento Paralisado
- ✕ Mineração Ativa
- ✕ Mineração Paralisada
- Ar - areia
- Cu - cobre
- Ca - calcário
- Fi - filito
- Tc - talco
- Oz - quartzo
- Xi - xisto

EMPREENDIMENTOS

- |  |   |
|--|---|
| 01 - Companhia de Cimento Portland Itai                | 25 - João Quêira - porto de areia                     |
| 02 - Maringá S/A Cimento e Ferro Liga                  | 26 - Chiquito Extração e Comércio de Minérios Ltda    |
| 03 - Mineração Lufra                                   | 27 - Calcário Taquari Ltda (Mineração Gobbo)          |
| 04 - Mineração Itapeva                                 | 28 - Francisco de Barros Filho                        |
| 05 - Min. Fronteira Ltda Filial III (antiga Magnésita) | 29 - Natal Anselmo - pedra                            |
| 06 - Min. Fronteira Ltda Filial V (antiga Itafort)     | 30 - Mineração Longa Vida                             |
| 07 - Ibar - Ind. Brasileira de Artigos Refratários     | 31 - Silicate Indústria e Comércio Ltda               |
| 08 - Sandpar Minérios                                  | 32 - Mineração Fronteira Ltda (Filial II)             |
| 09 - Mineração Chiarelli                               | 33 - Mineração Geominérios Itapeva Ltda               |
| 10 - MFL - Mineração Ferro Liga Ltda                   | 34 - Arton C. Matos Itapeva ME (porto areia B. Vista) |
| 11 - Cerâmica Itapeva do Taquari Ltda                  | 35 - Mineração Cristo Rei Ltda                        |
| 12 - Claria Boa Vista                                  | 36 - Perobel Minérios Ltda                            |
| 13 - Cerâmica Taquari Guapu                            | 37 - Mineração Fronteira Ltda (Filial I)              |
| 14 - João Eduardo Veindenbaum                          | 38 - Mineração Baruel Ltda                            |
| 15 - José Luiz Araújo                                  | 39 - Mineração Kaffler Ltda (Paralisada)              |
| 16 - Extracom (porto de areia)                         | 40 - Caieira Itangá (Luciano Giovanni Fraccaroli)     |
| 17 - João Pedro de Moura Bratz ME                      | 41 - Mineração Fronteira Ltda (Filial 4)              |
| 18 - José Leônidas de Araújo                           | 42 - Moirno - Natal Anselmo                           |
| 19 - João Batista                                      | 43 - Lafarge Brasil S/A                               |
| 20 - Claria Água Quente - Eurico F. de Almeida         | 44 - Ibar - Ind. Brasileira de Artigos Refratários    |
| 21 - Pagliato (Antiga Branca)                          | 45 - Mineração Aracam Ltda                            |
| 22 - Mineração Bororé                                  | 46 - Plácido e Silva Transportes Ltda                 |
| 23 - Mineração Santa Blandina S/A                      | 47 - Pedreira Ponte Rio Apai Guapu                    |
| 24 - Carlos Bratz - porto de areia                     |   |

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Sede Municipal
- Rodovias
- Arruamento / Outras Estradas
- Rede Hidrográfica
- Caminho / Trilha
- Limite Municipal
- Ferrovias

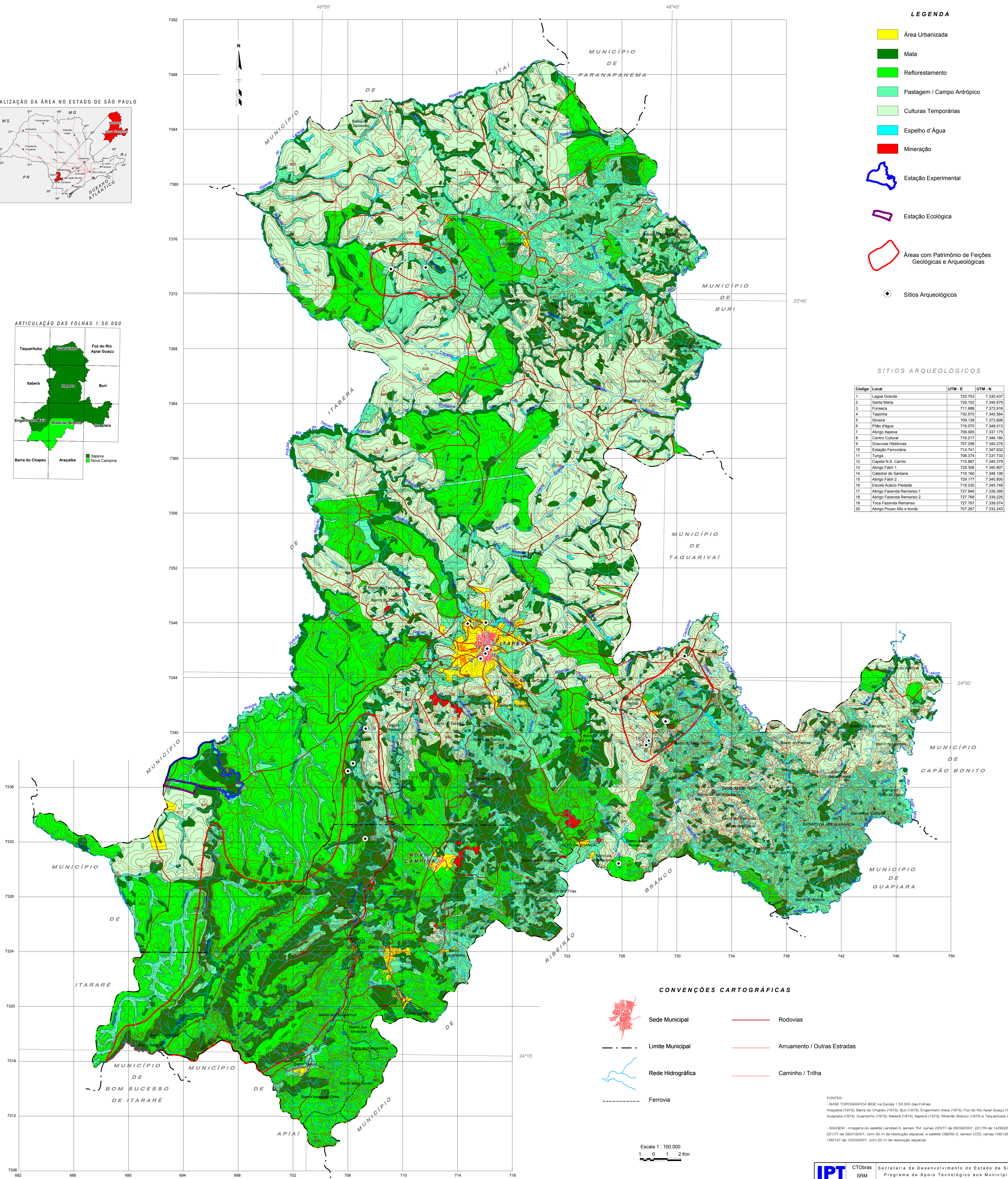
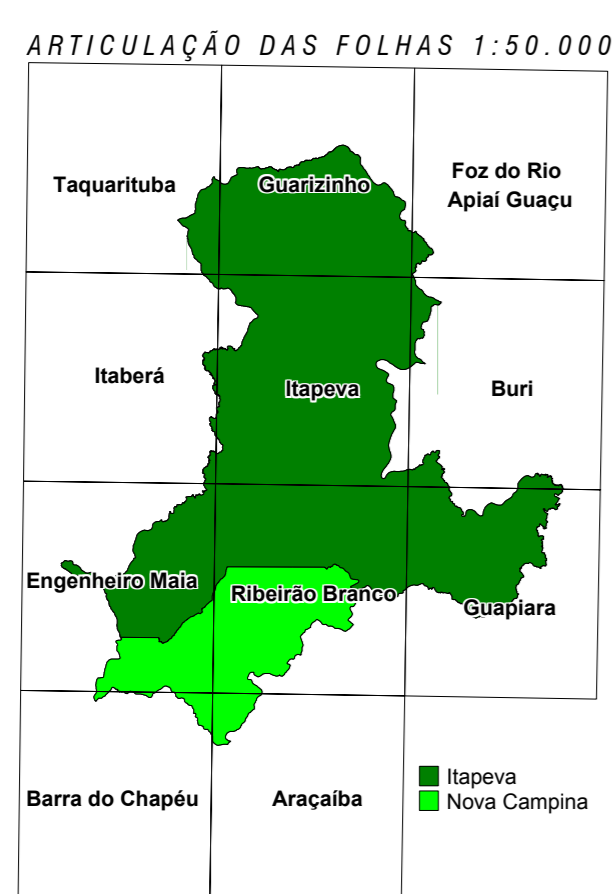
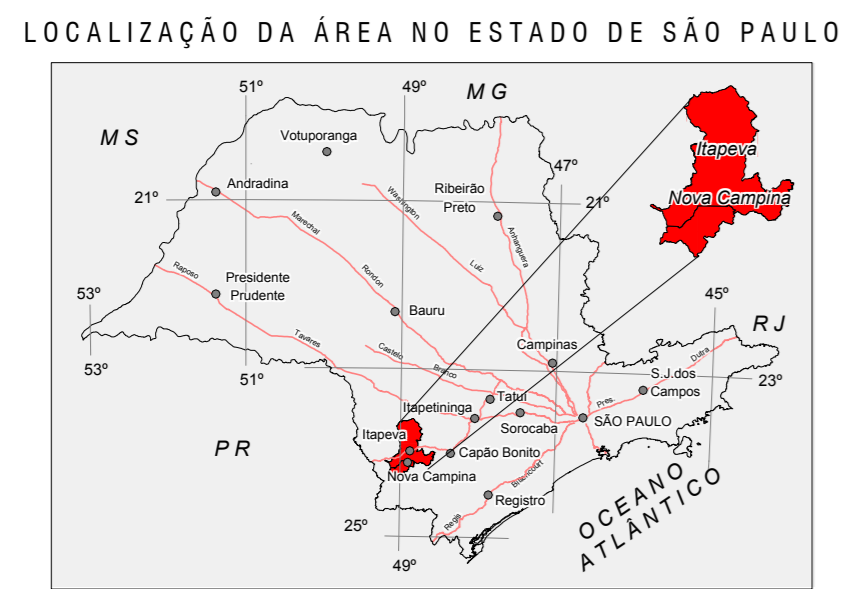
Escala 1 : 100.000  
1 0 1 2 Km

FONTE:  
- BASE TOPOGRÁFICA IBGE na Escala 1:50.000 das Folhas:  
Araçá (1975), Barra do Chapéu (1975), Buri (1975), Engenheiro Maia (1975), Foz do Rio Apai Guapu (1975),  
Guapira (1974), Guacema (1975), Itapeva (1974), Itapeva (1975), Ribeirão Branco (1975) e Taquariva (1974).

<b>IPT</b>	CTÓbras SRM	Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo - SD		
		Programa de Apoio Tecnológico aos Municípios - PATEM		
DATA: 06/2008		Base Topográfica - Empreendimentos		
ESCALA: 1:100.000	CARTOGRAFIA DIGITAL	COORDENAÇÃO TEMÁTICA	COORDENAÇÃO DO PROJETO	PT Nº: 15 581 - 301
Isabel C. Carvalho Fiammetti	Edson Del Monte	Edson Del Monte	Edson Del Monte	ANEXO A
CREASP: 0662332975	CREASP: 0600346178	CREASP: 0600346178	CREASP: 0600346178	

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Origem de autometragem: Equador e Meridiano 51° W G.  
Datum Horizontal: Córrego Alegre

ANEXO B - Mapa de Uso e Ocupação Territorial – Zoneamento Institucional



LEGENDA

- Área Urbanizada
- Mata
- Reflorestamento
- Pastagem / Campo Antrópico
- Culturas Temporárias
- Espelho d'Água
- Mineração
- Estação Experimental
- Estação Ecológica
- Áreas com Patrimônio de Feições Geológicas e Arqueológicas
- Sítios Arqueológicos

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS

Código	Local	UTM - E	UTM - N
1	Lagoa Grande	725.753	7.335.437
2	Santa Maria	729.102	7.340.879
3	Fonseca	711.688	7.373.915
4	Tapirina	730.570	7.345.554
5	Silveira	705.138	7.373.906
6	Plão d'água	716.070	7.348.013
7	Abrijo Rapera	706.005	7.337.175
8	Centro Cultural	716.817	7.346.180
9	Gravuras Históricas	707.298	7.340.276
10	Estação Ferroviária	714.741	7.347.932
11	Tanga	706.574	7.337.733
12	Capela N.S. Carmo	715.687	7.345.379
13	Abrijo Fabri 1	729.306	7.340.807
14	Catedral de Santana	716.190	7.346.109
15	Abrijo Fabri 2	729.177	7.340.900
16	Escola Adão Piedade	716.030	7.345.748
17	Abrijo Fazenda Remanso 1	727.946	7.339.395
18	Abrijo Fazenda Remanso 2	727.966	7.339.225
19	Toca Fazenda Remanso	727.767	7.339.074
20	Abrijo Pouso Alto e borda	707.267	7.332.243

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Sede Municipal
- Rodovias
- Arruamento / Outras Estradas
- Caminho / Trilha
- Limite Municipal
- Rede Hidrográfica
- Ferrovia

Escala 1 : 100.000  
1 0 1 2 Km

FONTES:  
- BASE TOPOGRÁFICA IBGE na Escala 1:50.000 das Folhas:  
Araçá (1975); Barra do Chapéu (1975); Buri (1973); Engenheiro Meis (1975); Foz do Rio Apiaí Guacu (1973);  
Guapira (1974); Guarani (1973); Itaberá (1974); Itaperiú (1973); Itaperiú Branco (1975) e Itaperiú (1974).  
- RADEM - imagens do satélite Landsat-5, sensor TM, cenas 22077 de 08/03/2007, 22176 de 14/08/2007 e  
22177 de 29/07/2007, com 30 m de resolução espacial; satélite CBERS-2, sensor CCD, cenas 196126 e  
196127 de 10/03/2007, com 20 m de resolução espacial.

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Origem de autometragem: Equador e Meridiano 51° W Gr.  
Datum Horizontal: Córrego Alegre

<b>IPT</b>	CTÓbras	Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo - SD	
	SRM	Programa de Apoio Tecnológico aos Municípios - PATEM	
<b>Mapa de Uso e Ocupação Territorial</b>			
<b>Zonamento Institucional</b>			
ESCALA 1:100.000	CARTOGRAFIA DIGITAL	COORDENAÇÃO TEMÁTICA	COORDENAÇÃO DO PROJETO
Itaperiú C. Carvalho Fiammetti CREASP: 0662332975	Fausto Luis Steffen CREASP: 060098490	Edson Del Monte CREASP: 0600346178	PT Nº: 15.581 - 301 ANEXO B

ANEXO C - Mapa Geológico e de Potencial Mineral para os Municípios

UNIDADES GEOLÓGICAS

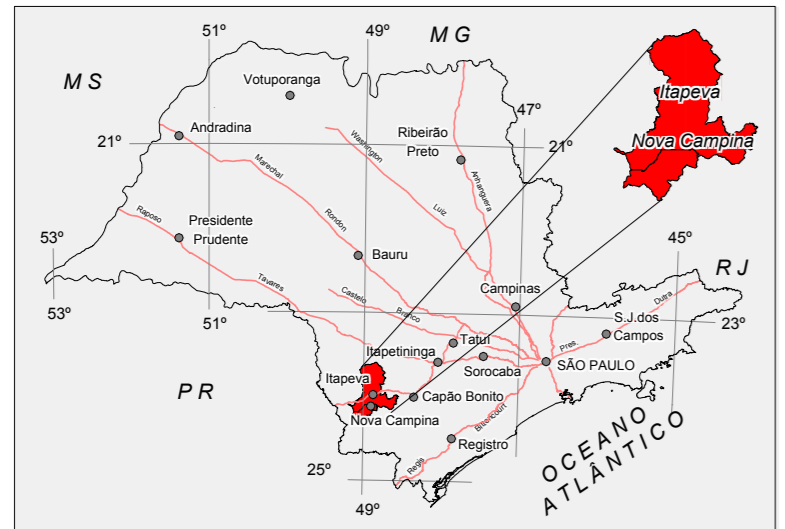
- QUATERNÁRIO**
- Qa** Coberturas sedimentares colúvio-aluvionares: cascalhos, areias, siltes e argilas.
- JURÁSSICO - CRETÁCEO**
- Diques máficos: diabásios, gabros e lamprófitos.
- CARBONÍFERO-PERMIANO**
- GRM** Formação Tatuí: siltes e arenitos finos.
  - CPI** Subgrupo Itararé: depósitos glaciais continentais, glácio-marinhos, fluviais lacustres detriticos e marinhos. Arenitos de granulação variada, arcóseos, diamictitos com matriz areno-argilosa ou argilo-arenosa, argilitos, folhetos e siltes.
- DEVONIANO**
- DT** Formação Furnas: depósitos marinhos predominantes. Arenitos, arcoseanos ou não e, subordinadamente, arenitos conglomeráticos e siltes.
- NEOPROTEROZOICO AO CAMBRO-ORDOVICIANO**
- GSyP** Granitoides eqüigranulares a porfiróides, normalmente homogêneos e róseos.
- NEOPROTEROZOICO**
- NPR** Granitoides porfiróides, homogêneos a foliados, cinzentos a róseos.
- Grupo Itaiacoca**
- PMF** Filitos, sericito-xistos, metasiltes, meta-argilitos, ardósias e metamiltos. Subordinadamente, meta-arenitos, quartzitos, mármore dolomíticos e clorita xistos.
  - PMIM** Metacalcários, predominantemente dolomíticos. Intercalações de metacherts, metapelitos e xistos carbonáticos.
  - PMIQ** Quartzitos, meta-arenitos, meta-arcóseos e metasiltes. Subordinadamente, micaxistos, xistos carbonosos, filitos, mármore dolomíticos, metacherts e metaconglomerados.
  - PMIB** Anfibolitos, clorita-xistos, metabasitos, meta-piroxenitos, meta-andesitos e metadacitos.
  - PMICG** Meta conglomerados oligomíticos, quartzitos e quartzito xistos.
  - PMIVS** Meta-arenitos arcoseanos, metasiltes, metavulcânicas, xistos e meta-arenitos conglomeráticos.
- MESOPROTEROZOICO**
- Formação Água Clara**
- PMACS** Rochas calciossiliticas, cálcio xistos, carbonato xistos, mármore e intercalações subordinadas de quartzitos, micaxistos, metabasitos, metasiltes, metacalcários, filitos e paragneisses.
  - PMaCQ** Quartzitos com intercalações de micaxistos e quartzito xistos.
  - PMaCB** Orto-anfibolitos, anfibólio xistos, carbonato anfibolitos e para-gneisses, parcialmente migmatizados.
  - PMaCX** Micaxistos, anfibólio xistos, quartzitos, granada-clorita-biotita xistos, metacherts, metatufos básicos e intermediários, metabasitos e combutantos.
- PROTEROZOICO INFERIOR**
- Complexo Gnáissico-Migmatítico**
- RMaB** Ortogneisses (a biotita, biotita-hornblenda, hornblenda e muscovita) de composição diorítica a granodiorítica, com intercalações subordinadas de quartzitos, anfibolitos metabasitos e meta-ultrabasitos.
- CONVENÇÕES GEOLÓGICAS**
- Falha ou Zona de Cisalhamento
  - Falha de gravidade com indicação do bloco alto (A) e baixo (B)

POTENCIAL MINERAL

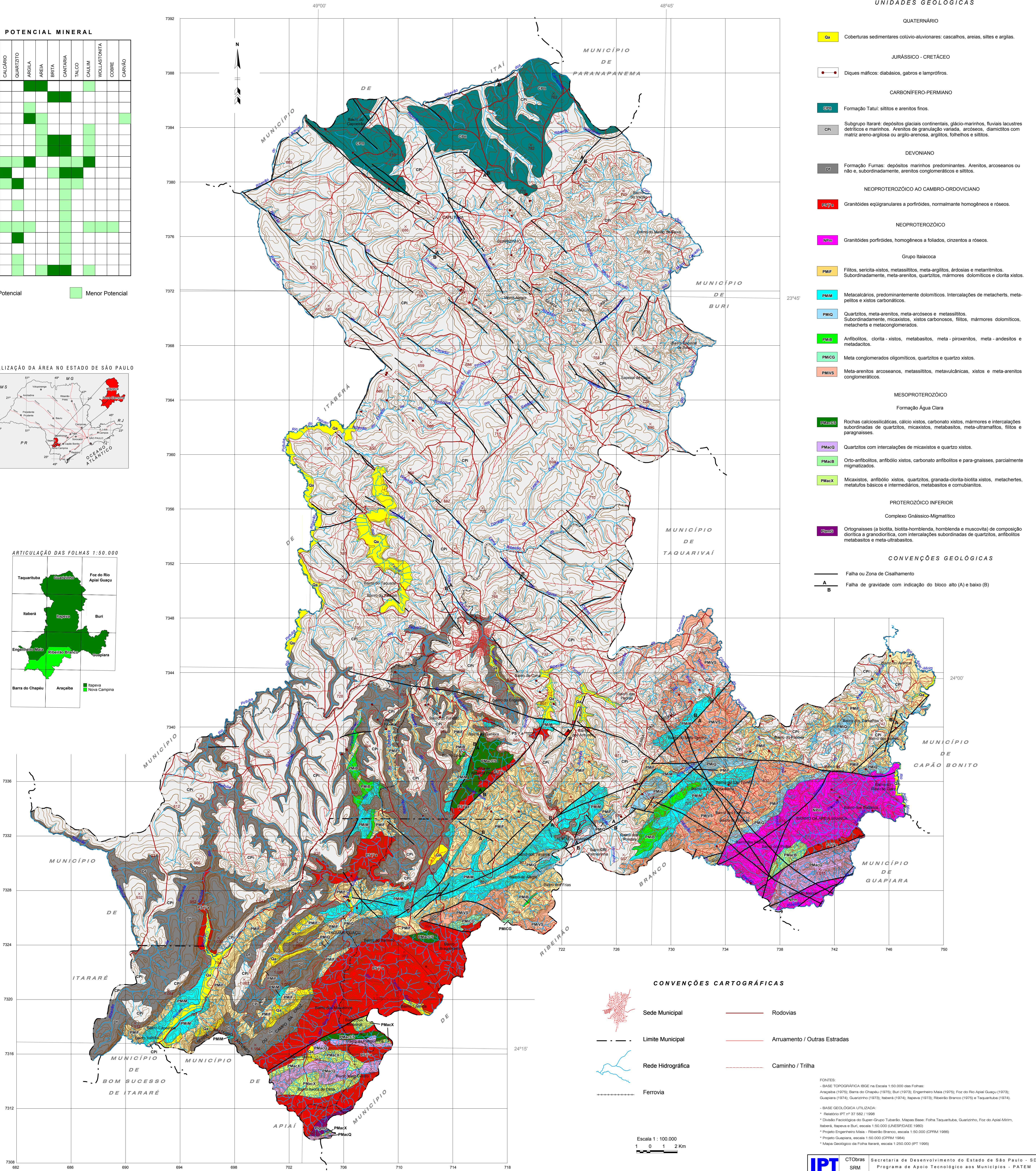
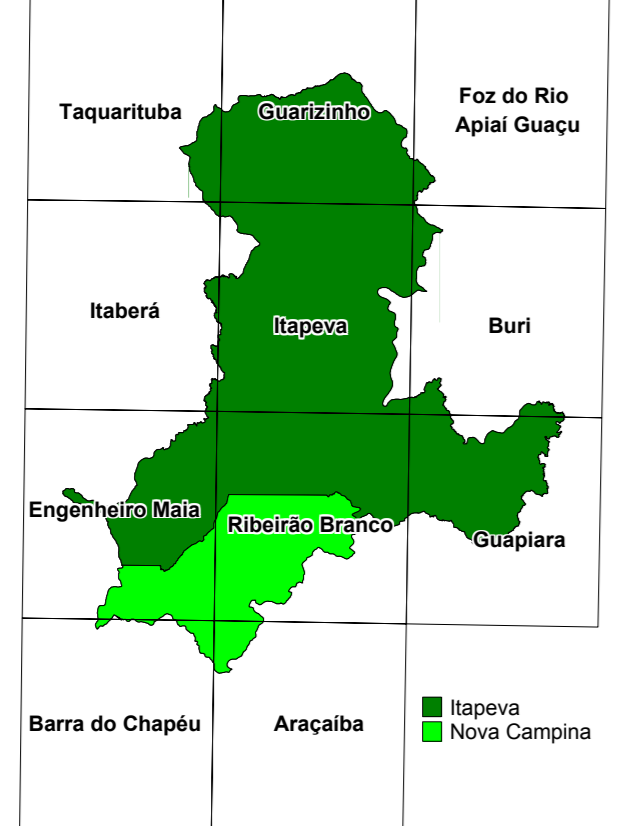
UNIDADE	FEITO	CALCÁRIO	QUARTZITO	ARGILA	AREIA	BRITA	CANTARIA	TALCO	CAULIM	WOLLASTONITA	COBRE	CARVÃO
Qa												
Diques												
GRM												
CPI												
DT												
GSyP												
NPR												
PMF												
PMIM												
PMIQ												
PMIB												
PMICG												
PMIVS												
PMACS												
PMaCB												
PMaCX												
RMaB												

■ Maior Potencial    ■ Menor Potencial

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA NO ESTADO DE SÃO PAULO



ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS 1:50.000



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Sede Municipal
- Limite Municipal
- Rede Hidrográfica
- Ferrovia
- Rodovias
- Arruamento / Outras Estradas
- Caminho / Trilha

Escala 1: 100.000  
0 0 1 2 Km

**FONTES:**  
- BASE TOPOGRÁFICA BOE na Escala 1:50.000 das Folhas: Itaberá (1975), Barra do Chapéu (1975), Buri (1975), Engenheiro Maia (1975), Foz do Rio Apiai-Guaçu (1973), Guapiara (1976), Guandú (1973), Itaberá (1975), Itapava (1973), Ribeirão Branco (1975) e Taquarivaí (1974).  
- BASE GEOLÓGICA UTILIZADA:  
\* Relatório IPT nº 37.562/1.998  
\* Descrição Faciológica do Super-Grupo Tubarão. Mapa Base: Foz Taquarivaí, Guandú, Foz do Apiai-Aimã, Itaberá, Itapava e Buri, escala 1:50.000 (UNESP/CPGEZ/1980)  
\* Projeto Engenheiro Maia - Ribeirão Branco, escala 1:50.000 (CPRM/1986)  
\* Projeto Guapiara, escala 1:50.000 (CPRM/1984)  
\* Mapa Geológico da Folha Itararé, escala 1:250.000 (IPT/1995)

<b>IPT</b>	CTORRS	Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo - SD
SRM	Programa de Apoio Tecnológico aos Municípios - PATEM	
<b>Mapa Geológico e de Potencial Mineral para os Municípios</b>		
DATA: set/2008	COORDENAÇÃO GERAL	COORDENAÇÃO DO PROJETO
ESCALA: 1:100.000	Edson Del Monte	Edson Del Monte
CARTOGRAFIA DIGITAL	CREASP: 0600346178	CREASP: 0600346178
Isabel C. Carvalho Flammei CREASP: 060332975		
		PT Nº: 15.581 - 301
		ANEXO C

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Origem da quilometragem: Equador e Meridiano 51° W.G.  
Datum Horizontal: Corégo Alegre

## ANEXO D - Mapa de Processos Minerários

LISTAGEM DOS PROCESSOS DE ITAPEVA

Cód	PROCESSO	FASE	NOME	SUBSTÂNCIA
1	56381940	CL	Votorantim Cimentos Brasil S/A	Calcário
2	14241941	CL	LAFARGE Brasil S/A	Calcário
3	81971941	CL	Mineração Santa Blandina S/A	Cobre
4	8411945	CL	LAFARGE Brasil S/A	Calcário
5	78821945	CL	Votorantim Cimentos Brasil S/A	Calcário
6	1321946	CL	Votorantim Cimentos Brasil S/A	Calcário
7	12121946	CL	Companhia Minas Oeste de Cimento	Calcário
8	16111947	CL	Companhia Minas Oeste de Cimento	Calcário
9	42421956	CL	Mineração Fronteira Ltda	Filito
10	47821957	CL	Companhia Minas Oeste de Cimento	Calcário
11	45921958	CL	Companhia Minas Oeste de Cimento	Calcário
12	76841961	CL	Industrias Brasileiras de Artigos Refratários IBAR Ltda	Filito
14	20531962	CL	Industrias Brasileiras de Artigos Refratários IBAR Ltda	Quartzo
15	26571962	CL	Mineração Fronteira Ltda	Leucossilto
16	16361964	CL	Companhia Minas Oeste de Cimento	Argila
17	810321970	CL	Mineração Itapeva Ltda	Filito
18	81011972	CL	Votorantim Cimentos Brasil S/A	Calcário
19	82371973	CL	Mineração Itapeva Ltda	Filito
20	805011973	CL	Mineração Fronteira Ltda	Filito
21	805461973	CL	ITAFORT Indústria de Comércio Minerar Ltda	Filito
22	805951973	CL	Magnésia S/A	Filito
23	8134041973	CL	Mineração Itapeva Ltda	Filito
24	8151221973	CL	Magnésia S/A	Filito
25	8041781974	CL	Mineração Itapeva Ltda	Filito
26	8072931974	CL	Mineração Fronteira Ltda	Filito
27	8072941974	CL	Mineração Fronteira Ltda	Filito
28	8113241974	RL	Mineração Itapeva Ltda	Filito
29	8151381974	RL	Mineração Fronteira Ltda	Filito
30	8005231975	RL	Industrias Brasileiras de Artigos Refratários IBAR Ltda	Filito
31	8013901975	RL	Cerdâmica Charell S/A	Filito
32	8028691975	CL	Charell Mineração Ltda	Quartzo
33	8012991977	AP	Mineração Santa Blandina S/A	Cobre
34	8015781977	AP	Mineração Santa Blandina S/A	Cobre
35	8024781977	CL	Indústrias Mineradoras Pagollu Ltda	Calcário Dolomítico
36	820541981	D	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A	Carvão
37	8205721981	D	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S/A	Carvão
38	820441985	AP	Maringá S/A Cimento e Ferro Ligas	Quartzo
39	820421985	CL	MFI - Mineração Ferro Ligas Ltda	Quartzo
40	8211271986	RL	Companhia Cimento Portland Itau	Dolomito
41	8206291988	AP	Olimpo Andrade	Dolomito
42	820541989	AP	Companhia Brasileira de Alumínio	Dolomito
43	8202161989	RP	Agunísio Fries Couto	Tungstênio
44	820521992	D	Chiquito Extração e Comércio de Minérios Ltda - ME	Caulim
45	8201501993	RL	Charell Mineração Ltda	Filito
46	8201451994	AP	Cesar Santos Gomes	Filito
47	8202781994	D	COMINAS - Mineradora Conventos S/A	Filito
48	820641994	AP	Guangia Mineração Ltda	Calcário Calcítico
49	820591994	AP	Guangia Mineração Ltda	Calcário Calcítico
50	8206071995	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
51	8206091995	D	Mineração Banuel Ltda	Calcário
52	820121996	D	Mineração Banuel Ltda	Calcário
53	820641996	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
54	8206811995	RL	Mineração Aracani Ltda - ME	Filito
55	8213421996	RL	Mineração Cristo Rei Ltda	Caulim
56	8202091997	D	Paulo de Oliveira Krappe	Filito
57	8202701997	D	Paulo de Oliveira Krappe	Filito
58	8202711997	D	Paulo de Oliveira Krappe	Filito
59	820781998	L	Joelma Cândido Lopes De La Rua - EPP	Área
60	8219401999	D	Milton Nunes de Fonseca	Área
61	8201272000	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
62	8202832000	RL	Mário Pinazza Filho	Água Mineral
63	8207892000	D	Luciana Silva Quêiroz Sartim - ME	Área
64	8210952000	L	Ailton Carlos Matos Itapeva - ME	Área
65	8207122001	RP	FERTICAL Indústria e Comércio Ltda	Área
66	8207122001	RP	FERTICAL Indústria e Comércio Ltda	Área
67	8207872001	L	Cerdâmica Itapeva do Taquari Ltda	Área
68	8207872001	CL	Luciana Silva Quêiroz Sartim - ME	Área
69	8211512001	RP	Argêlo Aparecido Zadra	Calcário Calcítico
70	8212312001	AP	Guilherme Garcez Lobo	Calcário
71	8212312001	D	Guilherme Garcez Lobo	Calcário
72	820612002	AP	Cia de Cimento Portland Ponte Alta	Minério de Chumbo
73	8202892002	RP	Empreendimento Imobiliário Itapevina S/A	Chumbo
74	8201052002	RP	Gold Standard Minas S/A	Filito
75	8201192002	AP	Mineração Itapeva Ltda	Filito
76	8201342002	AP	Nelson Valente Chiquito	Caulim
77	8204782002	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
78	8211402002	AP	João Pedro de Moura Brazat - ME	Área
79	8201012004	D	Jonas Rodrigues	Área
80	8201182004	CL	Arane Almeida Kupper - Trimer - ME	Área
81	8205952004	AP	Bruno Alberto Marin Press	Filito
82	8206052004	AP	Evangelista Rodrigues dos Santos	Taico
83	8207232004	AP	Milton Flávio Moura	Duto
84	8201172005	AP	Marcos Monteiro Iglesias	Água Mineral
85	8201962005	AP	Paulo Mauricio Prestes	Calcário
86	820672005	AP	Mineração Santa Blandina S/A	Filito
87	8203112005	RP	Joelma Cândido Lopes De La Rua - EPP	Área
88	8203262005	AP	Kiace S/A Fios e Azulejos	Filito
89	8203542005	RL	Joelma Cândido Lopes De La Rua - EPP	Área
90	8203902005	AP	Paulo Benedito Diniz	Filito
91	8204002005	AP	Mineração Itapeva Ltda	Filito
92	8204102005	D	João de Souza Barros	Área
93	8206332005	RP	Mineração Santa Blandina S/A	Filito
94	8207182005	RP	Mineração Banuel Ltda	Filito
95	8204882006	AP	Ugo Casadei	Calcário
96	8204782006	RP	Mineração Santa Blandina S/A	Filito
97	8204772006	RP	Mineração Santa Blandina S/A	Filito
98	8204782006	RP	Mineração Santa Blandina S/A	Filito
99	8205182006	RLC	Provasi e Pezzoni Florestal Ltda - EPP	Diabásio
100	8205172006	RLC	Provasi e Pezzoni Florestal Ltda - EPP	Diabásio

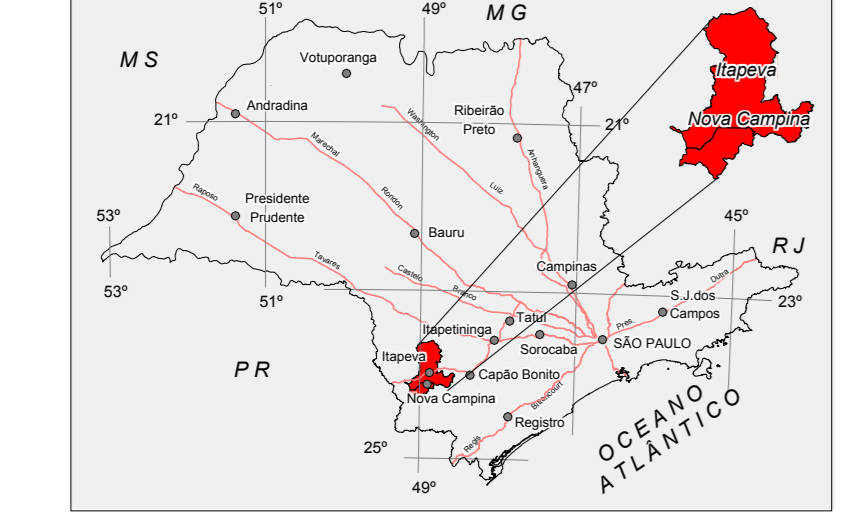
LISTAGEM DOS PROCESSOS DE ITAPEVA / NOVA CAMPINA

Cód	PROCESSO	FASE	NOME	SUBSTÂNCIA
101	1941942	D	Mary Rodrigues de Souza	Calcário
102	8201251988	D	Plácido Silva Transportes Ltda	Filito
103	8206091988	AP	Companhia Brasileira de Alumínio	Dolomito
104	8205271990	RL	Companhia Brasileira de Alumínio	Calcário
105	8206771993	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
106	8201652000	RL	Mineração Kaffler Ltda	Filito
107	8211112001	AP	Antonio Moacir da Conceição dos Santos	Quartzo
108	8201692005	AP	Jair de Moura Wagner	Caulim
109	820772007	AP	Kiace S/A Fios e Azulejos	Filito

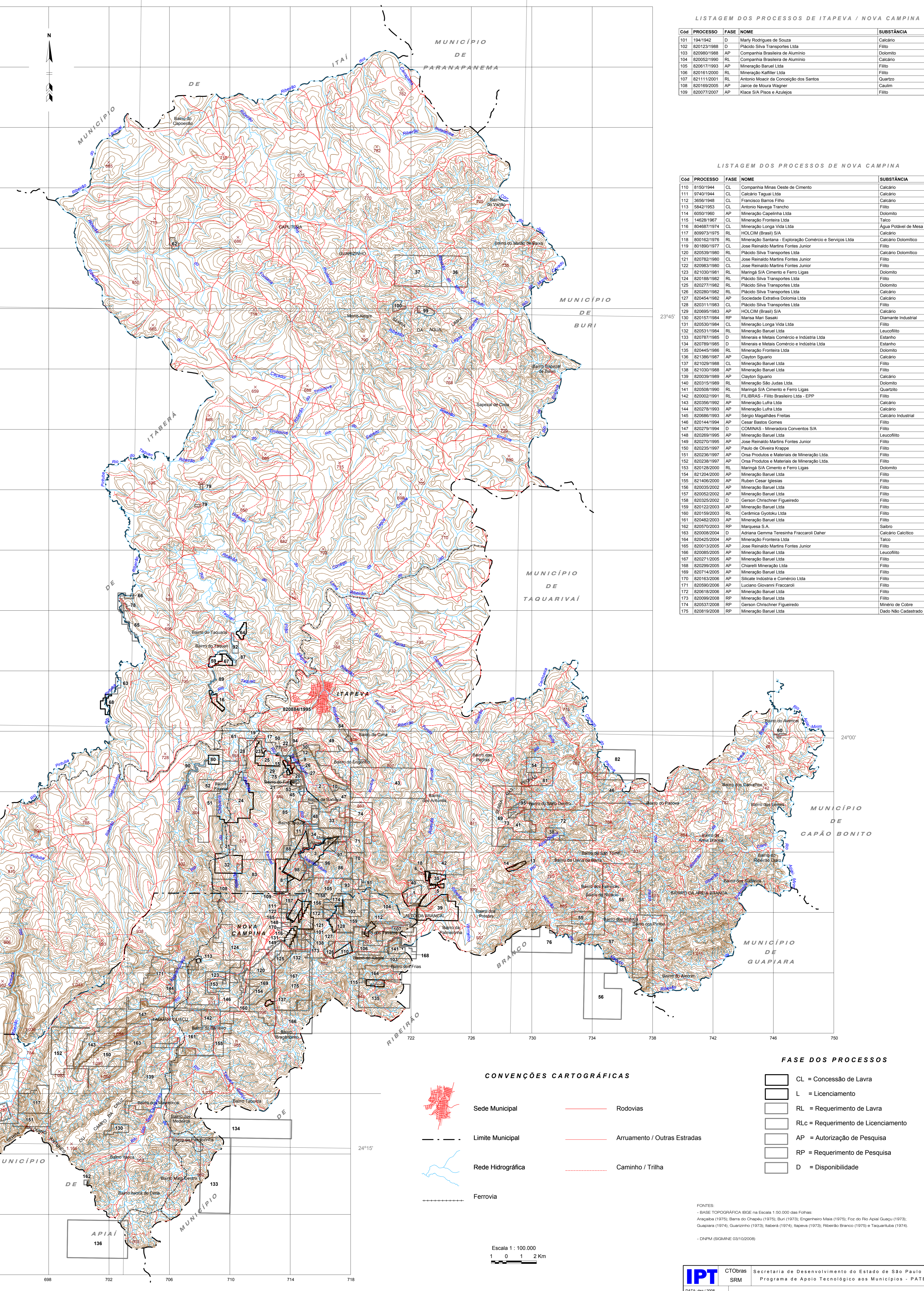
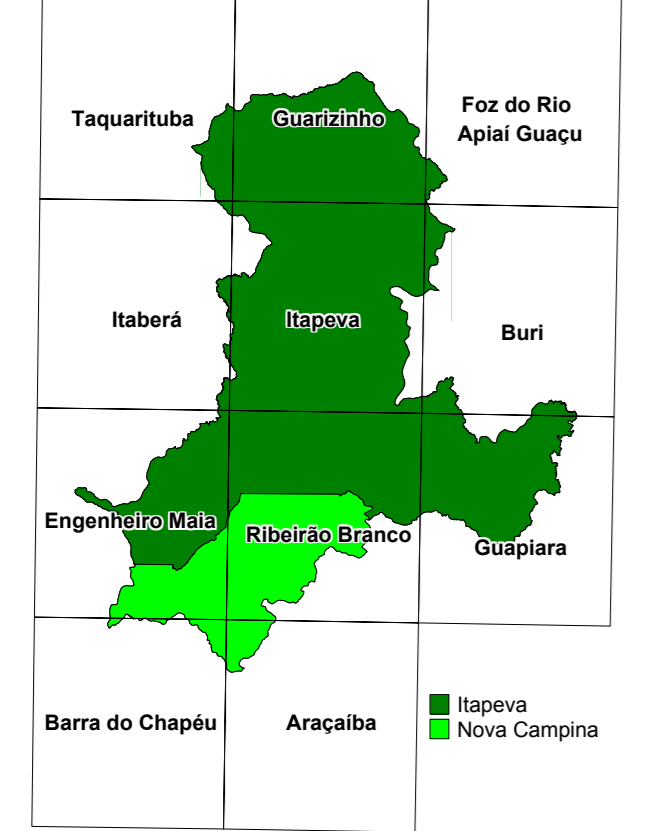
LISTAGEM DOS PROCESSOS DE NOVA CAMPINA

Cód	PROCESSO	FASE	NOME	SUBSTÂNCIA
110	81501944	CL	Companhia Minas Oeste de Cimento	Calcário
111	97401944	CL	Calcário Taguaí Ltda	Calcário
112	80591948	CL	Franco Barão Filho	Calcário
113	58421953	CL	Antonio Navega Truncho	Filito
114	60501960	AP	Mineração Capelinha Ltda	Dolomito
115	146201967	CL	Mineração Fronteira Ltda	Filito
116	8046871974	CL	Mineração Longa Vida Ltda	Água Potável de Mesa
117	809731975	RL	HOLCIM Brasil S/A	Calcário
118	8016021979	RL	Mineração Santana - Exploração Comércio e Serviços Ltda	Calcário Dolomítico
119	8018901977	CL	Jose Reinaldo Martins Fontes Junior	Filito
120	8205391980	RL	Plácido Silva Transportes Ltda	Calcário Dolomítico
121	8207821980	CL	Jose Reinaldo Martins Fontes Junior	Filito
122	8209831980	CL	HOLCIM Brasil S/A	Calcário
123	8210301981	RL	Maringá S/A Cimento e Ferro Ligas	Dolomito
124	8201881982	RL	Maringá S/A Cimento e Ferro Ligas	Filito
125	820271982	RL	Plácido Silva Transportes Ltda	Dolomito
126	8202801982	RL	Plácido Silva Transportes Ltda	Calcário
127	8204541982	AP	Sociedade Extrativa Dolomia Ltda	Calcário
128	8203111983	CL	Plácido Silva Transportes Ltda	Filito
129	8206961983	AP	HOLCIM Brasil S/A	Calcário
130	8201571984	RP	Maria Mari Sasaki	Diamante Industrial
131	8205301984	CL	Mineração Longa Vida Ltda	Filito
132	820531984	RL	Mineração Banuel Ltda	Leucossilto
133	8207871985	D	Mineraria e Metais Comércio e Indústria Ltda	Estanho
134	8207881985	D	Mineraria e Metais Comércio e Indústria Ltda	Estanho
135	8204451986	RL	Mineração Fronteira Ltda	Dolomito
136	8213981987	AP	Clayton Squarito	Calcário
137	8210291988	CL	Mineração Banuel Ltda	Filito
138	8210301988	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
139	8203081989	AP	Clayton Squarito	Calcário
140	8203151989	RL	Mineração São Judas Ltda.	Dolomito
141	8205081990	RL	Maringá S/A Cimento e Ferro Ligas	Quartzo
142	8203031991	RL	FLORAS - Fios Brasileiro Ltda - EPP	Filito
143	8203561992	AP	Mineração Lufra Ltda	Calcário
144	8202781993	AP	Mineração Lufra Ltda	Calcário
145	8206961993	AP	Sérgio Magalhães Freitas	Calcário Industrial
146	8201441994	D	Cesar Santos Gomes	Filito
147	8202781994	D	COMINAS - Mineradora Conventos S/A	Filito
148	8202981995	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
149	8202701995	AP	Jose Reinaldo Martins Fontes Junior	Filito
150	8202351997	AP	Paulo de Oliveira Krappe	Filito
151	8202361997	AP	Ora Produtos e Materiais de Mineração Ltda.	Filito
152	8202381997	AP	Ora Produtos e Materiais de Mineração Ltda.	Filito
153	8201282000	RL	Maringá S/A Cimento e Ferro Ligas	Dolomito
154	8212042000	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
155	8214062000	AP	Ruben Cesar Iglesias	Filito
156	8200352002	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
157	8200522002	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
158	8203252002	D	Gerson Chirischer Figueredo	Filito
159	8201252003	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
160	8201892003	CL	Cerdâmica Cristalu Ltda	Filito
161	8204822003	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
162	8205702003	RP	Margueta S.A	Sabão
163	8200682004	D	Adriana Gemma Tassinari Fracalossi Daher	Calcário Calcítico
164	8204252004	AP	Mineração Fronteira Ltda	Taico
165	8200132005	AP	Jose Reinaldo Martins Fontes Junior	Filito
166	8200982005	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
167	8202712005	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
168	8202992005	AP	Charell Mineração Ltda	Filito
169	8207142005	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
170	8201832006	AP	Silício Indústria e Comércio Ltda	Filito
171	8205902006	AP	Luciano Giovanni Fracalossi	Filito
172	8206182006	AP	Mineração Banuel Ltda	Filito
173	8200982006	RP	Mineração Banuel Ltda	Filito
174	8205372008	RP	Gerson Chirischer Figueredo	Minério de Cobre
175	8208192008	RP	Mineração Banuel Ltda	Dado Não Cadastrado

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA NO ESTADO DE SÃO PAULO



ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS 1:50.000



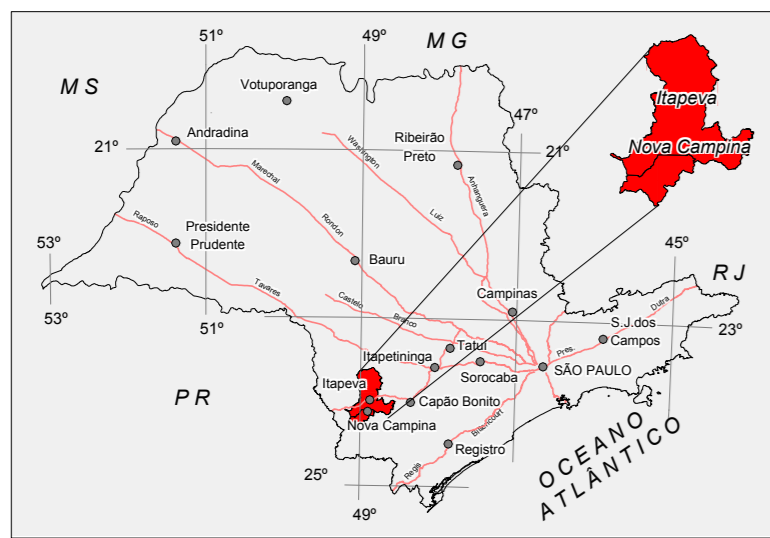
CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Sede Municipal
- Limite Municipal
- Rede Hidrográfica
- Ferrovia
- Rodovias
- Arruamento / Outras Estradas
- Caminho / Trilha
- CL = Concessão de Lavra
- L = Licenciamento
- RL = Requerimento de Lavra
- RLc = Requerimento de Licenciamento
- AP = Autorização de Pesquisa
- RP = Requerimento de Pesquisa
- D = Disponibilidade

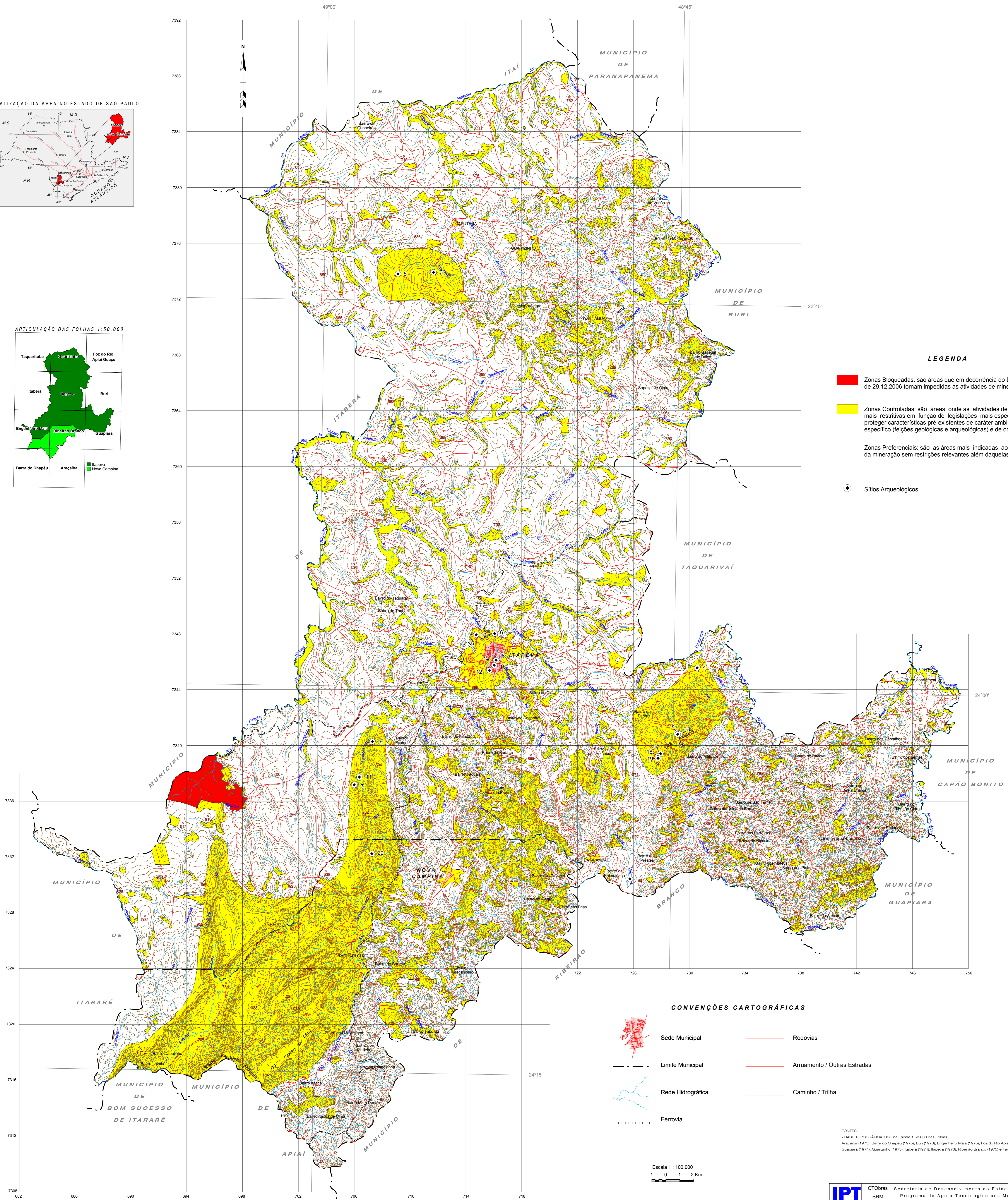
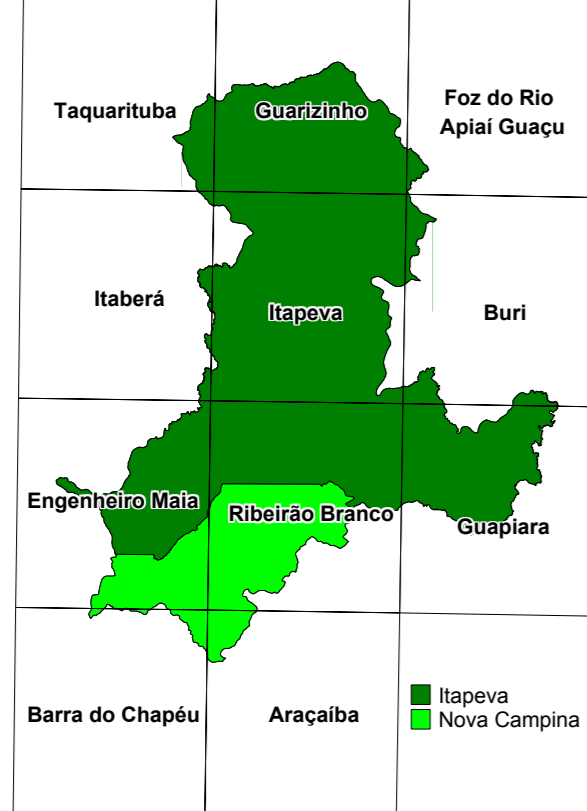
FONTES:  
 - BASE TOPOGRÁFICA IBGE na Escala 1:50.000 das Folhas:  
 Anápolis (1975); Bana do Chapéu (1975); Buri (1973); Engenheiro Mias (1975); Foz do Rio Apiaí Guacu (1973);  
 Guapara (1974); Guaratino (1973); Itaipava (1974); Itapeva (1973); Ribeirão Branco (1975) e Taquarivaí (1974).  
 - DNPM (SIGMAINE 03/10/2008)

ANEXO E - Mapa de Ordenamento Territorial Geomineiro

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA NO ESTADO DE SÃO PAULO



ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS 1:50.000



LEGENDA

- Zonas Bloqueadas: são áreas que em decorrência do Decreto Nº 51.453 de 29.12.2006 tornam impedidas as atividades de mineração.
- Zonas Controladas: são áreas onde as atividades de mineração ficam mais restritivas em função de legislações mais específicas que visam proteger características pre-existentes de caráter ambiental, patrimonial específico (feições geológicas e arqueológicas) e de ocupação urbana.
- Zonas Preferenciais: são as áreas mais indicadas ao desenvolvimento da mineração sem restrições relevantes além daquelas definidas em lei.
- Sítios Arqueológicos

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Sede Municipal
- Rodovias
- Arruamento / Outras Estradas
- Rede Hidrográfica
- Caminho / Trilha
- Limite Municipal
- Ferrovia

Escala 1 : 100.000  
1 0 1 2 Km

FONTE:  
- BASE TOPOGRÁFICA: BSE na Escala 1:50.000 das Folhas:  
Araçáiba (1975); Barra do Chapéu (1975); Buri (1975); Engenheiro Maia (1975); Foz do Rio Apiaí/Guaçu (1975);  
Guapirara (1974); Guarcino (1973); Itaberá (1974); Itapeva (1973); Riberão Branco (1975) e Taquarubá (1974).

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM  
Origem de autometragem: Equador e Meridiano 51° W Gr.  
Datum Horizontal: Córrego Alegre

<b>IPT</b>	CTÓbras	Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo - SD
	SRM	Programa de Apoio Tecnológico aos Municípios - PATEM
DATA: 06/2008	<b>Mapa de Ordenamento Territorial Geomineiro</b>	
ESCALA: 1:100.000	COORDENAÇÃO TEMÁTICA	COORDENAÇÃO DO PROJETO
CARTOGRAFIA DIGITAL	Isabel C. Carvalho Flaminetti CREASP: 068232975	Edson Del Monte CREASP: 0600346178
		PT Nº: 15.581 - 301
		ANEXO E

ANEXO F - Código Florestal Brasileiro

## CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO - LEI Nº 4771

*Mudanças feitas por medida provisória.*

*(Modificado por leis, decretos e medidas provisórias. Versão em vigor - ago/97)*

**Artigo 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.

**§ 1º** As ações ou omissões contrárias às disposições deste Código na utilização e exploração das florestas e demais formas de vegetação são consideradas uso nocivo da propriedade, aplicando-se, para o caso, o procedimento sumário previsto no art. 275, inciso II, do Código de Processo Civil.

**§ 2º** Para os efeitos deste Código, entende-se por:

**I - Pequena propriedade rural ou posse rural familiar:** aquela explorada mediante o trabalho pessoal do proprietário ou posseiro e de sua família, admitida a ajuda eventual de terceiro e cuja renda bruta seja proveniente, no mínimo, em oitenta por cento, de atividade agroflorestal ou do extrativismo, cuja área não supere:

- cento e cinquenta hectares se localizada nos estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e nas regiões situadas ao norte do paralelo 13º S, dos Estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44º W, do Estado do Maranhão ou no Pantanal mato-grossense ou sul-mato-grossense;
- cinquenta hectares, se localizada no polígono das secas ou a leste do Meridiano de 44º W, do Estado do Maranhão; e
- trinta hectares, se localizada em qualquer outra região do país.

**II - Área de preservação permanente:** área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

**III - Reserva Legal:** área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas.

**IV - Utilidade pública:**

- as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;
- as obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia; e
- demais obras, planos, atividades ou projetos previstos em resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente-CONAMA.

**V - Interesse social:**

a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como: prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, conforme resolução do CONAMA;

b) as atividades de manejo agroflorestal sustentável praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área; e

c) demais obras, planos, atividades ou projetos definidos em resolução do CONAMA.

**VI - Amazônia Legal:** os estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e as regiões situadas ao norte do paralelo 13º S, dos Estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44º W, do Estado do Maranhão."

**Art. 4º** A supressão de vegetação em área de preservação permanente somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou de interesse socio-econômico, devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto.

**§ 1º** A supressão de que trata o caput deste artigo dependerá de autorização do órgão ambiental estadual competente, com anuência prévia, quando couber, do órgão federal ou municipal de meio ambiente, ressalvado o disposto no § 2º deste artigo.

**§ 2º** A supressão de vegetação em área de preservação permanente situada em área urbana, dependerá de autorização do órgão ambiental competente, desde que o município possua conselho de meio ambiente com caráter deliberativo e plano diretor, mediante anuência prévia do órgão ambiental estadual competente fundamentada em parecer técnico.

**§ 3º** O órgão ambiental competente poderá autorizar a supressão eventual e de baixo impacto ambiental, assim definido em regulamento, da vegetação em área de preservação permanente.

**§ 4º** O órgão ambiental competente indicará, previamente à emissão da autorização para a supressão de vegetação em área de preservação permanente, as medidas mitigadoras e compensatórias que deverão ser adotadas pelo empreendedor.

**§ 5º** A supressão de vegetação nativa protetora de nascentes, ou de dunas e mangues, de que tratam, respectivamente, as alíneas "c" e "f" do art. 2º deste Código, somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública.

**§ 6º** Na implantação de reservatório artificial é obrigatória a desapropriação ou aquisição, pelo empreendedor, das áreas de preservação permanente criadas no seu entorno, cujos parâmetros e regime de uso serão definidos por resolução do CONAMA.

**§ 7º** É permitido o acesso de pessoas e animais às áreas de preservação permanente, para obtenção de água, desde que não exija a supressão e não comprometa a regeneração e a manutenção a longo prazo da vegetação nativa." (NR)

**Artigo 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 outro qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:

- de 30 metros para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura;
- de 50 metros para os cursos d'água que tenham de 10 a 50 metros de largura;
- de 100 metros para os cursos d'água que tenham 50 metros a 200 metros de largura;
- de 200 metros para os cursos d'água que tenham de 200 a 600 metros;
- de 500 metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 metros;

Largura máxima do curso d'água	largura mínima da mata ciliar	Obs. (resolução do CONAMA)
< 10 m	30 m	
>= 10m e < 50 m	50 m	
>=50m e < 200 m	100 m	
>= 200 m e < 600 m	200 m	
>= 600 m	500 m	

- 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;
- f) nas restingas, como fixadoras e dunas ou estabilizadoras de mangues;  
(definidos em resolução do CONAMA)
- g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

**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.

**Artigo 3°** - Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas vegetação natural destinadas;

- a) a atenuar a erosão das terras;
- b) a fixar as dunas;
- c) a formar as 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 por extinção;
- g) a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas;
- h) a assegurar condições de bem-estar público.

**§ 1°** - 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.

**§ 2°** - As florestas que integram o Patrimônio Indígena ficam sujeitas ao regime de preservação permanente (letra "g") pelo só efeito desta Lei.

**Art.3A.** A exploração dos recursos florestais em terras indígenas somente poderá ser realizada pelas comunidades indígenas em regime de manejo florestal sustentável, para atender a sua subsistência, respeitados os arts. 2º e 3º deste Código." (NR)

**Artigo 4°** - Consideram-se de interesse público:

- a) a limitação e o controle do pastoreiro em determinadas áreas, visando à adequada conservação e propagação da vegetação florestal;
- b) as medidas com o fim de prevenir ou erradicar pragas e doenças que afetem a vegetação florestal;
- c) a difusão e a adoção de métodos tecnológicos que visem a aumentar economicamente a vida útil da madeira e o seu maior aproveitamento em todas as fases de manipulação e transformação.

**Artigo 5° - O Poder Público criará:**

- a) Parques Nacionais, Estaduais e Municipais e Reservas Biológicas, com a finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção integral da flora, da fauna e das belezas naturais, com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos;
- b) Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais, com fins econômicos, técnicos ou sociais, inclusive reservando áreas ainda não florestadas e destinadas a atingir aquele fim.

**Parágrafo único** - Ressalvada a cobrança de ingresso a visitantes, cuja receita será destinada em pelo menos 50% (cinquenta por cento) ao custeio da manutenção e fiscalização, bem como de obras de melhoramento em cada unidade, é proibida qualquer forma de exploração dos recursos naturais nos parques reservas biológicas criados pelo poder público na forma deste Artigo.

**Artigo 6°** - O proprietário da floresta não preservada, nos termos desta Lei, poderá gravá-la com perpetuidade, desde que verificada a existência de interesse público pela autoridade florestal. O vínculo constará de termo assinado perante a autoridade florestal e será averbado à margem da inscrição no Registro Público. (ver RPPN - reserva particular do patrimônio natural)

**Artigo 7°** - Qualquer árvore poderá ser declarada imune de corte, mediante ato do Poder Público, por motivo de sua localização, raridade, beleza ou condição de porta-sementes.

**Artigo 8°** - Na distribuição de lotes destinados à agricultura, em planos de colonização e de reforma agrária, não devem ser incluídas as áreas florestadas de preservação permanente de que trata esta Lei, nem as florestas necessárias ao abastecimento local ou nacional de madeiras e outros produtos florestais.

**Artigo 9°** - As florestas de propriedade particular, enquanto indivisas com outras, sujeitas a regime especial, ficam subordinadas às disposições que vigorarem para estas.

**Artigo 10°** - Não é permitida a derrubada de florestas situadas em áreas de inclinação entre 25 a 45 graus, só sendo nelas toleradas a extração de toros quando em regime de utilização racional, que vise a rendimentos permanentes.

**Artigo 11°** - O emprego de produtos florestais ou hulha como combustível obriga o uso de dispositivo que impeça difusão de fagulhas suscetíveis de provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação marginal.

**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.

**Artigo 12º** - Nas florestas plantadas, não consideradas de preservação permanente, é livre a extração de lenha e demais produtos florestais ou a fabricação de carvão. Nas demais florestas, dependerá de norma estabelecida em ato do Poder Federal ou Estadual, em obediência a prescrições ditadas pela técnica e às peculiaridades locais.

**Artigo 13º** - O comércio de plantas vivas, oriundas de florestas, dependerá de licença da autoridade competente.

**Artigo 14º** - Além dos preceitos gerais a que está sujeita a utilização das florestas, o Poder Público Federal ou Estadual poderá:

- a) prescrever outras normas que atendam às peculiaridades locais;
- b) proibir ou limitar o corte das espécies vegetais raras, endêmicas, em perigo ou ameaçadas de extinção, bem como as espécies necessárias à subsistência das populações extrativistas, delimitando as áreas compreendidas no ato, fazendo depender de licença prévia, nessas áreas, o corte de outras espécies.
- c) ampliar o registro de pessoas físicas ou jurídicas que se dediquem à extração, indústria e comércio de produtos ou subprodutos florestais.

**Artigo 15º** - Fica proibida a exploração sob forma empírica das florestas primitivas da bacia amazônica que só poderão ser utilizadas em observância a planos técnicos de condução e manejo a serem estabelecidos por ato do Poder Público, a ser baixado dentro do prazo de um ano.

**Artigo 16º** - As florestas e outras formas de vegetação nativa, ressalvadas as situadas em área de preservação permanente, assim como aquelas não sujeitas ao regime de utilização limitada ou objeto de legislação específica, são suscetíveis de supressão, desde que sejam mantidas, a título de reserva legal, no mínimo:

I - oitenta por cento, na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia legal.

II - trinta e cinco por cento, na propriedade rural situada em área de cerrado localizada na Amazônia legal, sendo no mínimo vinte por cento na propriedade e quinze por cento na forma de compensação em outra área, desde que esteja localizada na mesma microbacia, e seja averbada nos termos do § 7º deste artigo;

III - vinte por cento, na propriedade rural situada em área de floresta ou outras formas de vegetação nativa localizada nas demais regiões do país; e

IV - vinte por cento, na propriedade rural em área de campos gerais localizada em qualquer região do país.

**§ 1º** - O percentual de reserva legal na propriedade situada em área de floresta e cerrado será definido considerando separadamente os índices contidos nos incisos I e II deste artigo.

**§ 2º** - A vegetação da reserva legal não pode ser suprimida, podendo apenas ser utilizada sob regime de manejo florestal sustentável, de acordo com princípios e critérios técnicos e científicos estabelecidos no regulamento, ressalvadas as hipóteses previstas no § 3º deste artigo, sem prejuízo das demais legislações específicas.

**§ 3º** - Para cumprimento da manutenção ou compensação da área de reserva legal em pequena propriedade ou posse rural familiar, podem ser computados os plantios de árvores frutíferas ornamentais ou industriais, compostos por espécies exóticas, cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas.

**§ 4º** - A localização da reserva legal deve ser aprovada pelo órgão ambiental estadual competente ou, mediante convênio, pelo órgão ambiental municipal ou outra instituição devidamente habilitada, devendo ser considerados, no processo de aprovação, a função social da propriedade, e os seguintes critérios e instrumentos, quando houver:

I - o plano de bacia hidrográfica;

II - o plano diretor municipal;

III - o zoneamento ecológico-econômico;

IV - outras categorias de zoneamento ambiental; e

V - a proximidade com outra Reserva Legal, Área de Preservação Permanente, unidade de conservação ou outra área legalmente protegida.

**§ 5º** - O Poder Executivo, se for indicado pelo Zoneamento Ecológico Econômico-ZEE e pelo Zoneamento Agrícola, ouvidos o CONAMA, o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Agricultura e Abastecimento, poderá:

**I** - reduzir, para fins de recomposição, a reserva legal, na Amazônia Legal, para até cinquenta por cento da propriedade, excluídas, em qualquer caso, as Áreas de Preservação Permanente, os ecótonos, os sítios e ecossistemas especialmente protegidos, os locais de expressiva biodiversidade e os corredores ecológicos; e

**II** - ampliar as áreas de reserva legal, em até cinquenta por cento dos índices previstos neste Código, em todo o território nacional;

**§ 6º** - Será admitido, pelo órgão ambiental competente, o cômputo das áreas relativas à vegetação nativa existente em área de preservação permanente no cálculo do percentual de reserva legal, desde que não implique em conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo, e quando a soma da vegetação nativa em área de preservação permanente e reserva legal exceder a:

**I** - oitenta por cento da propriedade rural localizada na Amazônia Legal;

**II** - cinquenta por cento da propriedade rural localizada nas demais regiões do país; e

**III** - vinte e cinco por cento da pequena propriedade definida pelas alíneas b e c do inciso I do § 2º do art. 1º.

**§ 7º** - O regime de uso da área de preservação permanente não se altera na hipótese prevista no parágrafo anterior.

**§ 8º** - A área de reserva legal deve ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis competente, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, de desmembramento ou de retificação da área, com as exceções previstas neste Código.

**§ 9º** - A averbação da reserva legal da pequena propriedade ou posse rural familiar é gratuita, devendo o Poder Público prestar apoio técnico e jurídico, quando necessário.

**§ 10º** - Na posse, a reserva legal é assegurada por Termo de Ajustamento de Conduta, firmado pelo possuidor com o órgão ambiental estadual ou federal competente, com força de título executivo e contendo, no mínimo, a localização da reserva legal, as suas características ecológicas básicas e a proibição de supressão de sua vegetação, aplicando-se, no que couber, as mesmas disposições previstas neste Código para a propriedade rural.

**§ 11º** - Poderá ser instituída reserva legal em regime de condomínio entre mais de uma propriedade, respeitado o percentual legal em relação a cada imóvel, mediante a aprovação do órgão ambiental estadual competente e as devidas averbações referentes a todos os imóveis envolvidos." (NR)

**Artigo 17º** - Nos loteamentos de propriedades rurais, a área destinada a completar o limite percentual fixado na letra "a" do Artigo antecedente, poderá ser agrupada numa só porção em condomínio entre os adquirentes.

**Artigo 18º** - Nas terras de propriedade privada, onde seja necessário o florestamento ou o eflorestamento de preservação permanente, o Poder Público Federal poderá fazê-lo sem desapropriá-la, se não o fizer o proprietário.

**§ 1º** - Se tais áreas estiverem sendo utilizadas com culturas, de seu valor deverá ser indenizado o proprietário.

**§ 2º** - As áreas assim utilizadas pelo Poder Público Federal ficam isentas de tributação.

**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.

**Artigo 19º** - A exploração de florestas e de formações sucessoras, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá de aprovação prévia do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, bem como da adoção de técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme.

**Parágrafo único** - No caso de reposição florestal, deverão ser priorizados projetos que contemplem a utilização de espécies nativas.

**Artigo 20º** - As empresas industriais que, por sua natureza, consumirem grandes quantidades de matéria-prima florestal, serão obrigadas a manter, dentro de um raio em que a exploração e o transporte sejam julgados econômicos, um serviço organizado, que assegure o plantio de novas áreas, em terras próprias ou pertencentes a terceiros, cuja produção, sob exploração racional, seja equivalente ao consumido para o seu abastecimento.

**Parágrafo Único** - O não cumprimento do disposto neste Artigo, além das penalidades previstas neste Código, obriga os infratores ao pagamento de uma multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor comercial da matéria-prima florestal nativa consumida além da produção da qual participe.

**Artigo 21º** - As empresas siderúrgicas, de transporte e outras, à base de carvão vegetal, lenha ou outra matéria-prima vegetal, são obrigadas a manter florestas próprias para exploração racional ou a formar, diretamente ou por intermédio de empreendimentos dos quais participem, florestas destinadas ao seu suprimento.

**Parágrafo Único** - A autoridade competente fixará cada empresa o prazo que lhe é facultado para atender ao disposto neste Artigo, dentro dos limites de 5 a 10 anos.

**Artigo 22º** - A União diretamente, através do órgão executivo específico, ou em convênio com os Estados e Municípios, fiscalizará a aplicação das normas deste Código, podendo, para tanto, criar os serviços indispensáveis.

**Parágrafo único** - Nas áreas urbanas, a que se refere o parágrafo único do Artigo 2º desta Lei, a fiscalização é da competência dos municípios, atuando a União supletivamente.

**Artigo 23º** - A fiscalização e a guarda das florestas pelos serviços especializados não excluem a ação da autoridade policial por iniciativa própria.

**Artigo 24º** - Os funcionários florestais, no exercício de suas funções, são equiparados aos agentes de segurança pública, sendo-lhes assegurado o porte de armas.

**Artigo 25º** - Em caso de incêndio rural, que não se possa extinguir com os recursos ordinários, compete não só ao funcionário florestal como a qualquer outra autoridade pública, requisitar os meios materiais e convocar os homens em condições de prestar auxílio.

**Artigo 26º** - Constituem contravenções penais, puníveis com três meses a um ano de prisão simples ou multa de uma a cem vezes o salário-mínimo mensal do lugar e da data da infração ou ambas as penas cumulativamente:

- a) destruir ou danificar a floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infrigência das normas estabelecidas ou previstas nesta Lei;
- b) cortar árvores em florestas de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente;
- c) penetrar em florestas de preservação permanente conduzindo armas, substância ou instrumentos próprios para caça proibida ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem estar munido de licença da autoridade competente;
- d) causar danos aos Parques Nacionais, Estaduais ou Municipais, bem como às Reservas Biológicas;
- e) fazer fogo, por qualquer modo, em florestas e demais formas de vegetação, sem tomar as precauções adequadas;
- f) fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação;
- g) impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetações;
- h) receber madeira, lenha, e outros produtos procedentes de florestas, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto, até o final beneficiamento;
- i) transportar guardar madeiras, lenha, carvão e outros produtos procedentes de florestas, sem licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento, outorgada pela autoridade competente;
- j) deixar de restituir à autoridade licenças extintas pelo decurso do prazo ou pela entrega ao consumidor dos produtos procedentes de florestas;
- l) empregar, como combustível, produtos florestais ou hulha, sem uso de dispositivos que impeçam a difusão de fagulhas, suscetíveis de provocar incêndio nas florestas;
- m) soltar animais (domésticos) ou não tomar precauções necessárias para que o animal de sua propriedade não penetre em florestas sujeitas a regime especial;
- n) matar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação delgradouros públicos ou em propriedade privada alheia ou árvore imune de corte;
- o) extrair de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais;
- p) VETADO;
- q) transformar madeiras de lei em carvão, inclusive para qualquer efeito industrial, sem licença da autoridade competente.

**Artigo 27º** - É proibido o uso de fogo nas florestas e demais formas de vegetação.

**Parágrafo Único** - Se peculiaridades locais ou regionais justificarem o emprego do fogo em práticas agropastoris ou florestais, a permissão será estabelecida em ato do Poder Público, circunscrevendo as áreas e estabelecendo normas de precaução.

**Artigo 28º** - Além das contravenções estabelecidas no Artigo precedente, subsistem os dispositivos sobre contravenções e crimes previstos no Código Penal e nas demais leis, com as penalidades neles cominadas.

**Artigo 29º** - As penalidades incidirão sobre os autores, sejam eles:

- a) diretos;
- b) arrendatários, parceiros, posseiros, gerentes, administradores, diretores, promitentes compradores ou proprietários das áreas florestais, desde que praticadas por prepostos ou subordinados e no interesse dos proponentes ou dos superiores hierárquicos;
- c) autoridades que se omitirem ou facilitarem, por consentimento ilegal, na prática do ato.

**Artigo 30º** - Aplicam-se às contravenções previstas neste Código Penal e da Lei de Contravenções Penais, sempre que a presente Lei não disponha de modo diverso.

**Artigo 31º** - São circunstâncias que agravam a pena além das previstas no Código Penal e na Lei de Contravenções Penais:

**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.

a) cometer a infração no período de queda das sementes ou de formação das vegetações prejudicadas, durante a noite, em domingos ou dias feriados, em época de seca ou inundações;

b) cometer a infração contra a floresta de preservação permanente ou material dela provindo.

**Artigo 32º** - A ação penal independe de queixa, mesmo em se tratando de lesão em propriedade privada, quando os bens atingidos são florestas e demais formas de vegetação, instrumentos de trabalho, documentos e atos relacionados com a proteção florestal disciplinada nesta Lei.

**Artigo 33º** - São autoridades competentes para instaurar, presidir e proceder a inquéritos policiais, lavrar autos de prisão em flagrante e intentar a ação penal, nos casos de crimes ou contravenções, previstos nesta Lei ou em outras leis e que tenham por objeto florestas e demais formas de vegetação, instrumentos de trabalho, documentos e produtos procedentes das mesmas:

a) as indicadas no Código de Processo Penal;

b) os funcionários da repartição florestal e de autarquias, com atribuições correlatas, designados para a atividade de fiscalização.

**Parágrafo Único** - Em caso de ações penais simultâneas, pelo mesmo fato, iniciadas por várias autoridades, o Juiz reunirá os processos na jurisdição em que se firmou a competência.

**Artigo 34º** - As autoridades referidas no item "b" do Artigo anterior, ratificada a denúncia pelo Ministério Público, terão ainda competência igual à deste, na qualidade de assistente, perante a Justiça comum, nos efeitos de que trata esta Lei.

**Artigo 35º** - A autoridade apreenderá os produtos e os instrumentos utilizados na infração e, se puderem acompanhar o inquérito, por seu volume e natureza, serão entregues ao depositário público local, se houver e, na sua falta, ao que for nomeado pelo Juiz, para ulterior devolução ao prejudicado. Se pertencerem ao agente ativo da infração, serão vendidos em hasta pública.

**Artigo 36º** - O processo das contravenções obedecerá ao rito sumário da Lei nº 1.508, de 19 de dezembro de 1951, no que couber.

**Artigo 37º** - Não serão transcritos ou averbados no Registro Geral de Imóveis os atos de transmissão "inter-vivos" ou "causa-mortis", (herança) bem como a constituição de ônus reais, sobre imóveis da zona rural, sem a apresentação de certidão negativa de dívidas referentes a multas previstas nesta Lei ou nas leis estaduais supletivas, por decisão transitada em julgado.

**Art. 37A.** Não é permitida a conversão de florestas ou outra forma de vegetação nativa para uso alternativo do solo na propriedade rural que possui área desmatada, quando for verificado que a referida área encontra-se abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo a vocação e capacidade de suporte do solo.

**§ 1º** - Entende-se por área abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, aquela não efetivamente utilizada, nos termos do § 3º, do art. 6º da Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, ou que não atenda aos índices previstos no art. 6º da referida Lei, ressalvadas as áreas de pousio na pequena propriedade ou posse rural familiar ou de população tradicional.

**§ 2º** - As normas e mecanismos para a comprovação da necessidade de conversão serão estabelecidos em regulamento, considerando, dentre outros dados relevantes, o desempenho da propriedade nos últimos três anos, apurado nas declarações anuais do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural-ITR.

**§ 3º** - A regulamentação de que trata o parágrafo anterior estabelecerá procedimentos simplificados:

**I** - para a pequena propriedade rural; e

**II** - para as demais propriedades que venham atingindo os parâmetros de produtividade da região e que não tenham restrições perante os órgãos ambientais.

**§ 4º** - Nas áreas passíveis de uso alternativo do solo, a supressão da vegetação que abrigue espécie ameaçada de extinção, dependerá da adoção de medidas compensatórias e mitigadoras que assegurem a conservação da espécie.

**§ 5º** - Se as medidas necessárias para a conservação da espécie impossibilitarem a adequada exploração econômica da propriedade, observar-se-á o disposto na alínea "b" do art. 14.

**§ 6º** - É proibida, em área com cobertura florestal primária ou secundária em estágio avançado de regeneração, a implantação de projetos de assentamento humano ou de colonização para fim de reforma agrária, ressalvados os projetos de assentamento agro-extrativista, respeitadas as legislações específicas."(NR)

**Artigo 38º** - Revogado.

**Artigo 39º** - Revogado.

**Artigo 40º** - VETADO.

**Artigo 41º** - Os estabelecimentos oficiais de crédito concederão prioridades aos projetos de florestamento, reflorestamento ou aquisição de equipamentos mecânicos necessários aos serviços, obedecidas as escalas anteriormente fixadas em lei.

**Parágrafo Único** - Ao Conselho Monetário Nacional, dentro de suas atribuições legais, como órgão disciplinador do crédito e das operações creditícias em todas as suas modalidades e formas, cabe estabelecer as normas para os financiamentos florestais, com juros e prazos compatíveis, relacionados com os planos de florestamento e reflorestamento aprovados pelo Conselho Florestal Federal.

**Artigo 42º** - Dois anos depois da promulgação desta Lei, nenhuma autoridade poderá permitir a adoção de livros escolares de leitura que não contenham textos de educação florestal, previamente aprovados pelo Conselho Federal de Educação, ouvido o órgão florestal competente.

**§ 1º** - As estações de rádio e televisão incluirão, obrigatoriamente, em suas programações, textos e dispositivos de interesse florestal, aprovados pelo órgão competente no limite mínimo de cinco (5) minutos semanais distribuídos ou não em diferentes dias.

**§ 2º** - Nos mapas e cartas oficiais serão obrigatoriamente assinalados os Parques e Florestas Públicas.

**§ 3º** - A União e os Estados promoverão a criação e o desenvolvimento de escolas para o ensino florestal, em seus diferentes níveis.

**Artigo 43º** - Fica instituída a Semana Florestal, em datas fixadas para as diversas regiões no País, por Decreto Federal. Será a mesma comemorada, obrigatoriamente, nas escolas e estabelecimentos públicos ou subvencionados, através de programas objetivos em que se ressalte o valor das florestas, face aos seus produtos e utilidades, bem como sobre a forma correta de conduzi-las e perpetuá-las.

**Parágrafo único** - Para a Semana Florestal serão programadas reuniões, conferências, jornadas de reflorestamento e outras solenidades e festividades, com o objetivo de identificar as florestas como recurso natural renovável, de elevado valor social e econômico.

**Artigo 44º** - O proprietário ou possuidor de imóvel rural com área de floresta nativa, natural, primitiva ou regenerada ou outra forma de vegetação nativa em extensão inferior ao estabelecido nos incisos I, II, III e IV do art. 16, ressalvado o disposto nos seus §§ 5º e 6º, deve adotar as seguintes alternativas, isoladas ou conjuntamente:

**I** - recompor a reserva legal de sua propriedade mediante o plantio, a cada três anos, de no mínimo 1/10 da área total necessária à sua complementação, com espécies nativas, de acordo com critérios estabelecidos pelo órgão ambiental estadual competente;

**II** - conduzir a regeneração natural da reserva legal; e

**III** - compensar a reserva legal por outra área equivalente em importância ecológica e extensão, desde que pertença ao mesmo ecossistema e esteja localizada na mesma microbacia, conforme critérios estabelecidos em regulamento.

**§ 1º** Na recomposição de que trata o inciso I, o órgão ambiental estadual competente deve apoiar tecnicamente a pequena propriedade ou posse rural familiar.

**§ 2º** A recomposição de que trata o inciso I pode ser realizada mediante o plantio temporário de espécies exóticas como pioneiras, visando a restauração do ecossistema original, de acordo com critérios técnicos gerais estabelecidos pelo CONAMA.

**§ 3º** A regeneração de que trata o inciso II será autorizada pelo órgão ambiental estadual competente, quando sua viabilidade for comprovada por laudo técnico, podendo ser exigido o isolamento da área.

**§ 4º** Na impossibilidade de compensação da reserva legal dentro da mesma micro-bacia hidrográfica, deve o órgão ambiental estadual competente aplicar o critério de maior proximidade possível entre a propriedade desprovida de reserva legal e a área escolhida para compensação, desde que na mesma bacia hidrográfica e no mesmo Estado, atendido, quando houver, o respectivo Plano de Bacia Hidrográfica, e respeitadas as demais condicionantes estabelecidas no inciso III.

**§ 5º** A compensação de que trata o inciso III deste artigo, deverá ser submetida à aprovação pelo órgão ambiental estadual competente, e pode ser implementada mediante o arrendamento de área sob regime de servidão florestal ou reserva legal, ou aquisição de cotas de que trata o artigo 44B.

**§ 6º** O proprietário rural poderá ser desonerado, pelo período de 30 anos, das obrigações previstas neste artigo, mediante a doação, ao órgão ambiental competente, de área localizada no interior de Parque Nacional ou Estadual, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva Biológica ou Estação Ecológica pendente de regularização fundiária, respeitados os critérios previstos no inciso III deste artigo." (NR)

**"Art. 44A.** O proprietário rural poderá instituir servidão florestal, mediante a qual voluntariamente renuncia, em caráter permanente ou temporário, a direitos de supressão ou exploração da vegetação nativa, localizada fora da reserva legal e da área com vegetação de preservação permanente.

**§ 1º** A limitação ao uso da vegetação da área sob regime de servidão florestal deve ser, no mínimo, a mesma estabelecida para a Reserva Legal.

**§ 2º** A servidão florestal deve ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis competente, após anuência do órgão ambiental estadual competente, sendo vedada, durante o prazo de sua vigência, a alteração da destinação da área, nos casos de transmissão a qualquer título, de desmembramento ou de retificação dos limites da propriedade." (NR)

**"Art. 44B.** Fica instituída a Cota de Reserva Florestal-CRF, título representativo de vegetação nativa sob regime de servidão florestal, de Reserva Particular do Patrimônio Natural ou reserva legal instituída voluntariamente sobre a vegetação que exceder os percentuais estabelecidos no art. 16 deste Código.

**Parágrafo único.** A regulamentação deste Código disporá sobre as características, natureza e prazo de validade do título de que trata este artigo, assim como os mecanismos que assegurem ao seu adquirente a existência e a conservação da vegetação objeto do título." (NR)

**"Art. 44C.** O proprietário ou possuidor que, a partir da vigência da Medida Provisória no 1.736-31, de 14 de dezembro de 1998, suprimiu, total ou parcialmente florestas ou demais formas de vegetação nativa, situadas no interior de sua propriedade ou posse, sem as devidas autorizações exigidas por Lei, não pode fazer uso dos benefícios previstos no inciso III do art. 44." (NR)

**Artigo 45º** - Ficam obrigados ao registro no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA os estabelecimentos comerciais responsáveis pela comercialização de moto-serras, bem como aqueles que adquirem este equipamento.

**§ 1º** - A licença para o porte e uso de moto-serras será renovada a cada 2 (dois) anos perante o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

**§ 2º** - Os fabricantes de moto-serras ficam obrigados, a partir de 180 (cento e oitenta) dias da publicação desta Lei, a imprimir, em local visível deste equipamento, numeração cuja sequência

**§ 3º** - A comercialização ou utilização de moto-serras sem a licença a que se refere este Artigo constitui crime contra o meio ambiente, sujeito à pena de detenção de 1 (um) a 3 (três) meses e multa de 1 (um) a 10 (dez) salários mínimos de referência e a apreensão da moto-serra, sem prejuízo da responsabilidade pela reparação dos danos causados.

**Artigo 46º** - No caso de florestas plantadas, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA zelará para que seja preservada, em cada município, área destinada à produção de alimentos básicos e pastagens, visando ao abastecimento local.

**Artigo 47º** - O Poder Executivo promoverá, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a revisão de todos os contratos, convênios, acordos e concessões relacionados com exploração florestal em geral, a fim de ajustá-las às normas adotadas por esta Lei.

**Artigo 48º** - Fica mantido o Conselho Florestal, com sede em Brasília, como órgão consultivo e normativo da política florestal brasileira.

**Parágrafo único** - A composição e atribuições do Conselho Florestal Federal, integrado, no máximo, por 12 (doze) membros, serão estabelecidas por decreto do Poder Executivo.

**Artigo 49º** - O Poder Executivo regulamentará a presente Lei, no que for julgado necessário à sua consecução.

**Artigo 50º** - Esta Lei entrará em vigor 120 (cento e vinte) dias após a data de sua publicação, revogado o Decreto nº 23.793, de 23 de Janeiro de 1934 (Código Florestal) e demais disposições em contrário

ANEXO G - Resolução Conama nº 369

\* **negritados** os pontos de atenção observados no estudo.

**Ministério do Meio Ambiente****Conselho Nacional do Meio Ambiente  
Resolução No- 369, de 28 de março de 2006  
DOU de 29 de março de 2006**

*Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP.*

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto nas Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e o seu Regimento Interno, e Considerando, nos termos do art. 225, caput, da Constituição Federal, o dever do Poder Público e da coletividade de proteger o meio ambiente para a presente e as futuras gerações;

Considerando as responsabilidades assumidas pelo Brasil por força da Convenção da Biodiversidade, de 1992, da Convenção Ramsar, de 1971 e da Convenção de Washington, de 1940, bem como os compromissos derivados da Declaração do Rio de Janeiro, de 1992;

Considerando que as Áreas de Preservação Permanente-APP, localizadas em cada posse ou propriedade, são bens de interesse nacional e espaços territoriais especialmente protegidos, cobertos ou não por vegetação, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

Considerando a singularidade e o valor estratégico das áreas de preservação permanente que, conforme indica sua denominação, são caracterizadas, como regra geral, pela intocabilidade e vedação de uso econômico direto;

Considerando que as áreas de preservação permanente e outros espaços territoriais especialmente protegidos, como instrumentos de relevante interesse ambiental, integram o desenvolvimento sustentável, objetivo das presentes e futuras gerações;

Considerando a função sócio ambiental da propriedade prevista nos arts. 5º, inciso XXIII, 170, inciso VI, 182, § 2º, 186, inciso II e 225 da Constituição e os princípios da prevenção, da precaução e do poluidor-pagador;

Considerando que o direito de propriedade será exercido com as limitações que a legislação estabelece, ficando o proprietário ou posseiro obrigados a respeitarem as normas e regulamentos administrativos;

Considerando o dever legal do proprietário ou do possuidor de recuperar as Áreas de Preservação Permanente-APP's irregularmente suprimidas ou ocupadas;

Considerando que, nos termos do art. 8º, da Lei no 6.938, de 1981, compete ao Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos; e

Considerando que, nos termos do art. 1º § 2º, incisos IV, alínea "c", e V, alínea "c", da Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, alterada pela MP no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, compete ao CONAMA prever, em resolução, demais obras, planos, atividades ou projetos" de utilidade pública e interesse social; resolve:

**Seção I****Das Disposições Gerais**

Art. 1º Esta Resolução define os casos excepcionais em que o órgão ambiental competente pode autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP para a implantação de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, ou para a realização de ações consideradas eventuais e de baixo impacto ambiental.

§ 1º É vedada a intervenção ou supressão de vegetação em APP de nascentes, veredas, manguezais e dunas originalmente providas de vegetação, previstas nos incisos II, IV, X e XI do art. 3º da Resolução CONAMA no 303,

**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.

de 20 de março de 2002, salvo nos casos de utilidade pública dispostos no inciso I do art. 2º desta Resolução, e para acesso de pessoas e animais para obtenção de água, nos termos do § 7º, do art. 4º, da Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965.

§ 2º O disposto na alínea “c” do inciso I, do art. 2º desta Resolução não se aplica para a intervenção ou supressão de vegetação nas APP's de veredas, restingas, manguezais e dunas previstas nos incisos IV, X e XI do art. 3º da Resolução CONAMA no 303, de 20 de março de 2002.

§ 3º A autorização para intervenção ou supressão de vegetação em APP de nascente, definida no inciso II do art. 3º da

Resolução CONAMA no 303, de 2002, fica condicionada à outorga do direito de uso de recurso hídrico, conforme o disposto no art. 12 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

§ 4º A autorização de intervenção ou supressão de vegetação em APP depende da comprovação pelo empreendedor do cumprimento integral das obrigações vencidas nestas áreas.

Art. 2º O órgão ambiental competente somente **poderá autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em APP**, devidamente caracterizada e motivada mediante procedimento administrativo autônomo e prévio, e atendidos os requisitos previstos nesta resolução e noutras normas federais, estaduais e municipais aplicáveis, bem como no Plano Diretor, Zoneamento Ecológico-Econômico e Plano de Manejo das Unidades de Conservação, se existentes, nos seguintes casos:

**I - utilidade pública:**

- a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;
- b) as obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia;
- c) **as atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais, outorgadas pela autoridade competente, exceto areia, argila, saibro e cascalho;**
- d) a implantação de área verde pública em área urbana;
- e) pesquisa arqueológica;
- f) obras públicas para implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados;
- e
- g) implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados para projetos privados de aquíicultura, obedecidos os critérios e requisitos previstos nos §§ 1º e 2º do art. 11, desta Resolução.

**II - interesse social:**

- a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, de acordo com o estabelecido pelo órgão ambiental competente;
- b) o manejo agroflorestal, ambientalmente sustentável, praticado na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterize a cobertura vegetal nativa, ou impeça sua recuperação, e não prejudique a função ecológica da área;
- c) a regularização fundiária sustentável de área urbana;
- d) **as atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente;**

III - intervenção ou supressão de vegetação eventual e de baixo impacto ambiental, observados os parâmetros desta Resolução.

Art. 3º A intervenção ou supressão de vegetação em APP somente poderá ser autorizada quando o requerente, entre outras exigências, comprovar:

- I - a inexistência de alternativa técnica e locacional às obras, planos, atividades ou projetos propostos;
- II - atendimento às condições e padrões aplicáveis aos corpos de água;
- III - averbação da Área de Reserva Legal; e
- IV - a inexistência de risco de agravamento de processos como enchentes, erosão ou movimentos acidentais de massa rochosa.

Art. 4º Toda obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental, deverá obter do órgão ambiental competente a autorização para intervenção ou supressão de vegetação em APP, em processo administrativo próprio, nos termos previstos nesta resolução, no âmbito do processo de licenciamento ou autorização, motivado tecnicamente, observadas as normas ambientais aplicáveis.

§ 1º A intervenção ou supressão de vegetação em APP de que trata o caput deste artigo dependerá de autorização do órgão ambiental estadual competente, com anuência prévia, quando couber, do órgão federal ou municipal de meio ambiente, ressalvado o disposto no § 2º deste artigo.

§ 2º A intervenção ou supressão de vegetação em APP situada em área urbana dependerá de autorização do órgão ambiental municipal, desde que o município possua Conselho de Meio Ambiente, com caráter deliberativo, e Plano

Diretor ou Lei de Diretrizes Urbanas, no caso de municípios com menos de vinte mil habitantes, mediante anuência prévia do órgão ambiental estadual competente, fundamentada em parecer técnico.

§ 3o Independem de prévia autorização do órgão ambiental competente:

I - as atividades de segurança pública e defesa civil, de caráter emergencial; e

II - as atividades previstas na Lei Complementar no 97, de 9 de junho de 1999, de preparo e emprego das Forças Armadas para o cumprimento de sua missão constitucional, desenvolvidas em área militar.

Art. 5o O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4o, do art. 4o, da Lei no 4.771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.

§ 1o Para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas neste artigo, serão definidas no âmbito do referido processo de licenciamento, sem prejuízo, quando for o caso, do cumprimento das disposições do art. 36, da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000.

§ 2o As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente:

I - na área de influência do empreendimento, ou

II - nas cabeceiras dos rios.

Art. 6o Independe de autorização do poder público o plantio de espécies nativas com a finalidade de recuperação de APP, respeitadas as obrigações anteriormente acordadas, se existentes, e as normas e requisitos técnicos aplicáveis.

## Seção II

### Das Atividades de Pesquisa e Extração de Substâncias Minerais

Art. 7o A intervenção ou supressão de vegetação em APP para a extração de substâncias minerais, observado o disposto na Seção I desta Resolução, fica sujeita à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental-EIA e respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente-RIMA no processo de licenciamento ambiental, bem como a outras exigências, entre as quais:

I - demonstração da titularidade de direito mineral outorgado pelo órgão competente do Ministério de Minas e Energia, por qualquer dos títulos previstos na legislação vigente;

II - justificação da necessidade da extração de substâncias minerais em APP e a inexistência de alternativas técnicas e locais da exploração da jazida;

III - avaliação do impacto ambiental agregado da exploração mineral e os efeitos cumulativos nas APP's, da sub-bacia do conjunto de atividades de lavra mineral atuais e previsíveis, que estejam disponíveis nos órgãos competentes;

IV - execução por profissionais legalmente habilitados para a extração mineral e controle de impactos sobre meio físico e biótico, mediante apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, de execução ou Anotação de Função Técnica-AFT, a qual deverá permanecer ativa até o encerramento da atividade minerária e da respectiva recuperação ambiental;

V - compatibilidade com as diretrizes do plano de recursos hídricos, quando houver;

VI - não localização em remanescente florestal de mata atlântica primária.

§ 1o No caso de intervenção ou supressão de vegetação em APP para a atividade de extração de substâncias minerais que não seja potencialmente causadora de significativo impacto ambiental, o órgão ambiental competente poderá, mediante decisão motivada, substituir a exigência de apresentação de EIA/RIMA pela apresentação de outros estudos ambientais previstos em legislação.

§ 2o A intervenção ou supressão de vegetação em APP para as atividades de pesquisa mineral, observado o disposto na Seção I desta Resolução, ficam sujeitos a EIA/RIMA no processo de licenciamento ambiental, caso sejam potencialmente causadoras de significativo impacto ambiental, bem como a outras exigências, entre as quais:

I - demonstração da titularidade de direito mineral outorgado pelo órgão competente do Ministério de Minas e Energia, por qualquer dos títulos previstos na legislação vigente;

II - execução por profissionais legalmente habilitados para a pesquisa mineral e controle de impactos sobre meio físico e biótico, mediante apresentação de ART, de execução ou AFT, a qual deverá permanecer ativa até o encerramento da pesquisa mineral e da respectiva recuperação ambiental.

§ 3o Os estudos previstos neste artigo serão demandados no início do processo de licenciamento ambiental, independentemente de outros estudos técnicos exigíveis pelo órgão ambiental.

§ 4o A extração de rochas para uso direto na construção civil ficará condicionada ao disposto nos instrumentos de ordenamento territorial em escala definida pelo órgão ambiental competente.

§ 5o Caso inexistam os instrumentos previstos no § 4o, ou se naqueles existentes não constar a extração de rochas para o uso direto para a construção civil, a autorização para intervenção ou supressão de vegetação em APP de nascente, para esta atividade estará vedada a partir de 36 meses da publicação desta Resolução.

§ 6o Os depósitos de estéril e rejeitos, os sistemas de tratamento de efluentes, de beneficiamento e de infra-estrutura das atividades minerárias, somente poderão intervir em APP em casos excepcionais, reconhecidos em processo de licenciamento pelo órgão ambiental competente, atendido o disposto no inciso I do art. 3o desta resolução.

§ 7o No caso de atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais, a comprovação da averbação da reserva legal, de que trata o art. 3o, somente será exigida nos casos em que:

I - o empreendedor seja o proprietário ou possuidor da área;

II - haja relação jurídica contratual onerosa entre o empreendedor e o proprietário ou possuidor, em decorrência do empreendimento minerário.

§ 8o Além das medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no art. 5o, desta Resolução, os titulares das atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais em APP ficam igualmente obrigados a recuperar o ambiente degradado, nos termos do § 2o do art. 225 da Constituição e da legislação vigente, sendo considerado obrigação de relevante interesse ambiental o cumprimento do Plano de Recuperação de Área Degradada-PRAD.

### Seção III

#### Da implantação de Área Verde de Domínio Público em Área Urbana

Art. 8o A intervenção ou supressão de vegetação em APP para a implantação de área verde de domínio público em área urbana, nos termos do parágrafo único do art 2o da Lei no 4.771, de 1965, poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente, observado o disposto na Seção I desta Resolução, e uma vez atendido o disposto no Plano Diretor, se houver, além dos seguintes requisitos e condições:

I - localização unicamente em APP previstas nos incisos I, III alínea “a”, V, VI e IX alínea “a”, do art. 3o da Resolução CONAMA no 303, de 2002, e art. 3o da Resolução CONAMA no 302, de 2002;

II - aprovação pelo órgão ambiental competente de um projeto técnico que priorize a restauração e/ou manutenção das características do ecossistema local, e que contemple medidas necessárias para:

- a) recuperação das áreas degradadas da APP inseridas na área verde de domínio público;
- b) recomposição da vegetação com espécies nativas;
- c) mínima impermeabilização da superfície;
- d) contenção de encostas e controle da erosão;
- e) adequado escoamento das águas pluviais;
- f) proteção de área da recarga de aquíferos; e
- g) proteção das margens dos corpos de água.

III - percentuais de impermeabilização e alteração para ajardinamento limitados a respectivamente 5% e 15% da área total da APP inserida na área verde de domínio público.

§ 1o Considera-se área verde de domínio público, para efeito desta Resolução, o espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização.

§ 2o O projeto técnico que deverá ser objeto de aprovação pela autoridade ambiental competente, poderá incluir a implantação de equipamentos públicos, tais como:

- a) trilhas ecoturísticas;
- b) ciclovias;
- c) pequenos parques de lazer, excluídos parques temáticos ou similares;
- d) acesso e travessia aos corpos de água;
- e) mirantes;
- f) equipamentos de segurança, lazer, cultura e esporte;
- g) bancos, sanitários, chuveiros e bebedouros públicos; e
- h) rampas de lançamento de barcos e pequenos ancoradouros.

§ 3o O disposto no caput deste artigo não se aplica às áreas com vegetação nativa primária, ou secundária em estágio médio e avançado de regeneração.

§ 4o É garantido o acesso livre e gratuito da população à área verde de domínio público.

### Seção IV

#### Da Regularização Fundiária Sustentável de Área Urbana

Art. 9º A intervenção ou supressão de vegetação em APP para a regularização fundiária sustentável de área urbana poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente, observado o disposto na Seção I desta Resolução, além dos seguintes requisitos e condições:

I - ocupações de baixa renda predominantemente residenciais;

II - ocupações localizadas em área urbana declarada como Zona Especial de Interesse Social-ZEIS no Plano Diretor ou outra legislação municipal;

III - ocupação inserida em área urbana que atenda aos seguintes critérios:

a) possuir no mínimo três dos seguintes itens de infra-estrutura urbana implantada: malha viária, captação de águas pluviais, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos, rede de abastecimento de água, rede de distribuição de energia;

b) apresentar densidade demográfica superior a cinquenta habitantes por hectare;

IV - localização exclusivamente nas seguintes faixas de APP:

a) nas margens de cursos de água, e entorno de lagos, lagoas e reservatórios artificiais, conforme incisos I e III, alínea "a", do art. 3º da Resolução CONAMA no 303, de 2002, e no inciso I do art. 3º da Resolução CONAMA no 302, de 2002, devendo ser respeitadas faixas mínimas de 15 metros para cursos de água de até 50 metros de largura e faixas mínimas de 50 metros para os demais;

b) em topo de morro e montanhas conforme inciso V, do art. 3º, da Resolução CONAMA no 303, de 2002, desde que respeitadas as áreas de recarga de aquíferos, devidamente identificadas como tal por ato do poder público;

c) em restingas, conforme alínea "a" do IX, do art. 3º da Resolução CONAMA no 303, de 2002, respeitada uma faixa de 150 metros a partir da linha de preamar máxima;

V - ocupações consolidadas, até 10 de julho de 2001, conforme definido na Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001 e Medida Provisória no 2.220, de 4 de setembro de 2001;

VI - apresentação pelo poder público municipal de Plano de Regularização Fundiária Sustentável que contemple, entre outros:

a) levantamento da sub-bacia em que estiver inserida a APP, identificando passivos e fragilidades ambientais, restrições e potencialidades, unidades de conservação, áreas de proteção de mananciais, sejam águas superficiais ou subterrâneas;

b) caracterização físico-ambiental, social, cultural, econômica e avaliação dos recursos e riscos ambientais, bem como da ocupação consolidada existente na área;

c) especificação dos sistemas de infra-estrutura urbana, saneamento básico, coleta e destinação de resíduos sólidos, outros serviços e equipamentos públicos, áreas verdes com espaços livres e vegetados com espécies nativas, que favoreçam a infiltração de água de chuva e contribuam para a recarga dos aquíferos;

d) indicação das faixas ou áreas que, em função dos condicionantes físicos ambientais, devam resguardar as características

típicas da APP, respeitadas as faixas mínimas definidas nas alíneas "a" e "c" do inciso I deste artigo;

e) identificação das áreas consideradas de risco de inundações e de movimentos de massa rochosa, tais como, deslizamento, queda e rolamento de blocos, corrida de lama e outras definidas como de risco;

f) medidas necessárias para a preservação, a conservação e a recuperação da APP não passível de regularização nos termos desta Resolução;

g) comprovação da melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental e de habitabilidade dos moradores;

h) garantia de acesso livre e gratuito pela população às praias e aos corpos de água; e

i) realização de audiência pública.

§ 1º O órgão ambiental competente, em decisão motivada, excepcionalmente poderá reduzir as restrições dispostas na alínea "a", do inciso I, deste artigo em função das características da ocupação, de acordo com normas definidas pelo conselho ambiental competente, estabelecendo critérios específicos, observadas as necessidades de melhorias ambientais para o Plano de Regularização Fundiária Sustentável.

§ 2º É vedada a regularização de ocupações que, no Plano de Regularização Fundiária Sustentável, sejam identificadas como localizadas em áreas consideradas de risco de inundações, corrida de lama e de movimentos de massa rochosa e outras definidas como de risco.

§ 3º As áreas objeto do Plano de Regularização Fundiária Sustentável devem estar previstas na legislação municipal que disciplina o uso e a ocupação do solo como Zonas Especiais de Interesse Social, tendo regime urbanístico específico para habitação popular, nos termos do disposto na Lei no 10.257, de 2001.

§ 4º O Plano de Regularização Fundiária Sustentável deve garantir a implantação de instrumentos de gestão democrática e demais instrumentos para o controle e monitoramento ambiental.

§ 5º No Plano de Regularização Fundiária Sustentável deve ser assegurada a não ocupação de APP remanescentes.

## Seção V

Da Intervenção ou Supressão Eventual e de Baixo Impacto Ambiental de Vegetação em APP

Art. 10. O órgão ambiental competente poderá autorizar em qualquer ecossistema a intervenção ou supressão de vegetação, eventual e de baixo impacto ambiental, em APP.

Art. 11. Considera-se intervenção ou supressão de vegetação, eventual e de baixo impacto ambiental, em APP:

I - abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões, quando necessárias à travessia de um curso de água, ou à retirada de produtos oriundos das atividades de manejo agroflorestal sustentável praticado na pequena propriedade ou posse rural familiar;

II - implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada a outorga do direito de uso da água, quando couber;

III - implantação de corredor de acesso de pessoas e animais para obtenção de água;

IV - implantação de trilhas para desenvolvimento de ecoturismo;

V - construção de rampa de lançamento de barcos e pequeno ancoradouro;

VI - construção de moradia de agricultores familiares, remanescentes de comunidades quilombolas e outras populações extrativistas e tradicionais em áreas rurais da região amazônica ou do Pantanal, onde o abastecimento de água se dá pelo esforço próprio dos moradores;

VII - construção e manutenção de cercas de divisa de propriedades;

VIII - pesquisa científica, desde que não interfira com as condições ecológicas da área, nem enseje qualquer tipo de exploração econômica direta, respeitados outros requisitos previstos na legislação aplicável;

IX - coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos, desde que eventual e respeitada a legislação específica a respeito do acesso a recursos genéticos;

X - plantio de espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais em áreas alteradas, plantados junto ou de modo misto;

XI - outras ações ou atividades similares, reconhecidas como eventual e de baixo impacto ambiental pelo conselho estadual de meio ambiente.

§ 1º Em todos os casos, incluindo os reconhecidos pelo conselho estadual de meio ambiente, a intervenção ou supressão eventual e de baixo impacto ambiental de vegetação em APP não poderá comprometer as funções ambientais destes espaços, especialmente:

I - a estabilidade das encostas e margens dos corpos de água;

II - os corredores de fauna;

III - a drenagem e os cursos de água intermitentes;

IV - a manutenção da biota;

V - a regeneração e a manutenção da vegetação nativa; e

VI - a qualidade das águas.

§ 2º A intervenção ou supressão, eventual e de baixo impacto ambiental, da vegetação em APP não pode, em qualquer caso, exceder ao percentual de 5% (cinco por cento) da APP impactada localizada na posse ou propriedade.

§ 3º O órgão ambiental competente poderá exigir, quando entender necessário, que o requerente comprove, mediante estudos técnicos, a inexistência de alternativa técnica e locacional à intervenção ou supressão proposta.

## Seção VI

### Das Disposições Finais

Art. 12. Nas hipóteses em que o licenciamento depender de EIA/RIMA, o empreendedor apresentará, até 31 de março de cada ano, relatório anual detalhado, com a delimitação georreferenciada das APP, subscrito pelo administrador principal, com comprovação do cumprimento das obrigações estabelecidas em cada licença ou autorização expedida.

Art. 13. As autorizações de intervenção ou supressão de vegetação em APP ainda não executadas deverão ser regularizadas junto ao órgão ambiental competente, nos termos desta Resolução.

Art. 14. O não-cumprimento ao disposto nesta Resolução sujeitará os infratores, dentre outras, às penalidades e sanções, respectivamente, previstas na Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e no Decreto no 3.179, de 21 de setembro de 1999.

Art. 15. O órgão licenciador deverá cadastrar no Sistema Nacional de Informação de Meio Ambiente-SINIMA as informações sobre licenças concedidas para as obras, planos e atividades enquadradas como de utilidade pública ou de interesse social.

§ 1º O CONAMA criará, até o primeiro ano de vigência desta Resolução, Grupo de Trabalho no âmbito da Câmara Técnica de Gestão Territorial e Biomas para monitoramento e análise dos efeitos desta Resolução.

§ 2o O relatório do Grupo de Trabalho referido no parágrafo anterior integrará o Relatório de Qualidade Ambiental de que tratam os incisos VII, X e XI do art. 9o da Lei no 6.938 de 1981.

Art. 16. As exigências e deveres previstos nesta Resolução caracterizam obrigações de relevante interesse ambiental.

Art. 17. O CONAMA deverá criar Grupo de Trabalho para no prazo de um ano, apresentar proposta para regulamentar a metodologia de recuperação das APP.

Art. 18. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

MARINA SILVA

ANEXO H - Decreto Nº 51.453, de 29.12.2006 – DOE 30.12.2006

\* **negritados** os pontos de atenção observados no estudo.

---

**DECRETO Nº 51.453, DE 29.12.2006 – DOE 30.12.2006**

---

*Cria o Sistema Estadual de Florestas - SIEFLOR e dá providências correlatas*

CLÁUDIO LEMBO, GOVERNADOR DO ESTADO DE SÃO PAULO, no uso de suas atribuições legais, Considerando a necessidade de dotar o Estado de São Paulo de um sistema apto a conferir eficácia na gestão das florestas públicas e outras áreas naturais protegidas, em face da extrema importância da conservação da mata atlântica tida como patrimônio estadual e nacional, do cerrado e de outras formações vegetais naturais do Estado de São Paulo, bem como sua fauna associada;

Considerando a relevância de se incrementar a pesquisa científica no Estado de São Paulo, especialmente aquela voltada ao conhecimento, manutenção e manejo da biodiversidade, in situ e ex situ; e

Considerando que a Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo, entidade da administração indireta do Estado, tem por atribuição contribuir para a conservação, manejo e ampliação das florestas de produção e de conservação do Estado de São Paulo e que conta com o apoio científico e conhecimento gerado pelo Instituto Florestal, da Secretaria do Meio Ambiente, Decreta:

**Art. 1º** . Fica instituído o Sistema Estadual de Florestas - SIEFLOR, que será organizado de acordo com o disposto no presente decreto.

**Art. 2º** . O Sistema Estadual de Florestas - SIEFLOR é composto pelas unidades de conservação de **proteção integral**, pelas florestas estaduais, **estações experimentais**, hortos e viveiros florestais, e outras áreas naturais protegidas, que tenham sido ou venham a ser criados pelo Estado de São Paulo e estejam sob a administração do Instituto Florestal, da Secretaria do Meio Ambiente, e da Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo.

**Art. 3º** . O Sistema Estadual de Florestas - SIEFLOR será gerido pelos seguintes órgãos:

I - órgão consultivo e deliberativo: Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA, com as atribuições de acompanhar a implementação do sistema;

II - órgão central: Secretaria do Meio Ambiente, com a finalidade de coordenar o sistema;

III - órgãos executores: Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo e o Instituto Florestal, da Secretaria do Meio Ambiente.

**Art. 4º** . Ao SIEFLOR caberá:

I - observar os princípios, objetivos e instrumentos do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais - SEAQUA, instituído pela Lei nº 9.509, de 20 de março de 1997;

II - observar os princípios, objetivos e instrumentos, e colaborar para a implementação, no Estado de São Paulo, da Agenda 21, da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Em Perigo de Extinção (CITES), recepcionada no Brasil pelo Decreto federal nº 3.607, de 21 de setembro de 2000, da Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional (RAMSAR), recepcionada no Brasil pelo Decreto federal nº 1.905, de 16 de maio de 1996 e da Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas;

III - implementar mecanismos que assegurem a proteção da biodiversidade in situ e ex situ no território estadual;

IV - divulgar para a sociedade a importância das unidades do Sistema pelos serviços ambientais que prestam e como importantes parcelas representativas dos biomas estaduais e nacionais;

V - inserir as unidades do Sistema, enquanto áreas especialmente protegidas, nos processos de **ordenamento territorial**, planejamento setorial e de desenvolvimento regional sustentável;

VI - pesquisar e promover a utilização dos princípios e práticas de conservação no processo de desenvolvimento econômico e social, visando à sustentabilidade ambiental;

VII - incentivar a representatividade dos diversos ecossistemas, por meio do estabelecimento de novas áreas naturais protegidas e do incremento territorial das existentes;

VIII - elaborar estratégias de mediação de conflitos de uso dos recursos naturais e ocupação do solo, que beneficiem a manutenção e ampliação das áreas naturais protegidas existentes, com ênfase para a formação de corredores e mosaicos em áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade;

IX - pesquisar mecanismos e subsidiar ações para a proteção e recuperação de recursos hídricos, edáficos e paisagísticos;

X - contribuir com a realização e aplicação de resultados de pesquisas científicas e tecnológicas em manejo florestal, gestão das unidades do sistema, proteção da biodiversidade e educação ambiental, por meio da promoção de cursos e palestras, da elaboração de publicações e material didático, e do intercâmbio entre instituições de pesquisa de âmbito nacional e internacional;

XI - implementar programas de monitoramento e avaliação permanente das unidades do Sistema e do próprio SIEFLOR verificando as condições de manejo e eficácia da proteção conferida à biodiversidade dos ecossistemas do Estado de São Paulo;

**XII - promover a valorização da biodiversidade, do manejo sustentável bem como a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;**

XIII - pesquisar, promover e estimular a produção de sementes e mudas de espécies vegetais e implementar viveiros e hortos florestais;

XIV - pesquisar, promover e estimular manejo de produtos florestais não madeireiros e a recuperação de áreas naturais degradadas;

XV - garantir a aplicação no SIEFLOR dos recursos provenientes das compensações ambientais havidas por força do artigo 36 da Lei federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação, observando as diretrizes impostas pelo Decreto federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que o regulamentou;

XVI - fortalecer o engajamento dos diferentes atores sociais nos processos de elaboração de políticas de biodiversidade e tomada de decisões sobre criação e gestão de áreas naturais protegidas;

XVII - apoiar a implementação de mecanismos que assegurem a proteção da biodiversidade em áreas particulares;

XVIII - apoiar a implementação de mecanismos que assegurem implantação e o manejo, em bases ecologicamente sustentáveis, de florestas plantadas em áreas privadas;

XIX - colaborar para a implementação de Reservas da Biosfera, Sítios do Patrimônio Mundial e demais Áreas Protegidas Especiais no Estado de São Paulo;

XX - estimular e apoiar a criação de Áreas Protegidas Privadas e Municipais.

**Art. 5º** . A Fundação para a Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo é órgão responsável pela implantação de florestas para fins conservacionistas, técnico-científicos e econômicos das áreas integrantes do SIEFLOR, relacionadas no Anexo I deste decreto e terá, nos termos da Lei nº 5.208 , de 1º de julho de 1986, regulamentada pelo Decreto nº 25.952 , de 29 de setembro de 1986, as seguintes atribuições:

I - executar ações para a conservação, manutenção, proteção e fiscalização das áreas protegidas, pertencentes ou possuídas pelo patrimônio do Estado, relacionadas no Anexo I deste decreto, em articulação com a Procuradoria Geral do Estado e demais órgãos de fiscalização e licenciamento do Estado;

II - buscar a representatividade dos diversos ecossistemas, por meio do estabelecimento de novas áreas naturais protegidas e novas áreas experimentais;

III - investir em infra-estrutura e equipamentos nas áreas integrantes do SIEFLOR sob sua administração;

IV - colaborar na avaliação e monitoramento da efetividade da gestão das áreas que compõe o SIEFLOR;

V - propor mecanismos e instrumentos para remuneração de serviços ambientais prestados nas áreas do Sistema;

VI - coordenar mecanismos de gestão compartilhada para o SIEFLOR;

VII - garantir a aplicação dos recursos provenientes das compensações ambientais nas unidades de conservação do SIEFLOR, observadas as normas legais aplicáveis;

VIII - articular com o Instituto Florestal, o desenvolvimento de pesquisa científica e as condições de execução do manejo nas áreas integrantes do SIEFLOR;

IX - desenvolver e aplicar projetos de recuperação ambiental;

X - desenvolver e aplicar projetos de uso sustentável de recursos madeireiros e não madeireiros das áreas do SIEFLOR e seu entorno.

**Art. 6º** . O Instituto Florestal é o órgão gestor da pesquisa científica do SIEFLOR e terá como atribuições, além das previstas no Decreto nº 11.138 , de 3 de fevereiro de 1978, as seguintes:

I - a produção e a disseminação do conhecimento afeto à gestão das áreas integrantes do SIEFLOR, ao manejo florestal, à recuperação ambiental e à biodiversidade, considerando, entre outros, os seguintes temas:

- a) as funções e serviços ambientais dos remanescentes nativos do Estado de São Paulo;
- b) mudanças climáticas e suas conseqüências para a biodiversidade;
- c) indicadores de qualidade e sustentabilidade ambiental da biodiversidade;
- d) as relações entre produção e qualidade de água e meio biofísico nas áreas do Sistema;
- e) as relações entre a manutenção da qualidade do meio biofísico e os sistemas produtivos agro-silvo-pastoris;

II - a gestão da pesquisa científica nas áreas do Sistema;

III - o estabelecimento de base cartográfica georeferenciada como subsídio a estudos do meio biofísico.

IV - a pesquisa para subsidiar ações de proteção e recuperação de recursos hídricos, edáficos e paisagísticos;

V - a pesquisa sobre a produção de sementes e mudas de espécies vegetais;

VI - a pesquisa sobre manejo de produtos florestais não madeireiros e a recuperação de áreas naturais degradadas.

**Art. 7º** . O gerenciamento das áreas integrantes do SIEFLOR far-se-á por meio da:

I - coordenação dos seus órgãos executores no processo de elaboração e implantação de planos de manejo participativos;

II - implementação de estratégias que assegurem os processos de geração e manutenção da biodiversidade in situ no território estadual;

III - identificação de conflitos de uso dos recursos naturais e ocupação nas áreas protegidas e áreas em seu entorno, contribuindo para possíveis soluções;

IV - integração com ações e políticas de ordenamento territorial e desenvolvimento regional sustentável.

**Art. 8º** . Os órgãos e entidades da Administração Pública deverão adotar no prazo de 90 (noventa) dias as providências necessárias para a implementação do quanto estabelecido no presente decreto, em especial, as seguintes:

I - os contratos celebrados pelo Estado de São Paulo, por intermédio da Secretaria do Meio Ambiente, pelo Instituto Florestal, que tenham por objeto a aquisição de bens e a execução de serviços e obras necessários à gestão administrativa das áreas indicadas no artigo 1º deste decreto, continuarão sob a responsabilidade orçamentária e financeira do Estado, por intermédio do Fundo Especial de Despesa, até o seu integral cumprimento, devendo ser aditados a fim de que a Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo passe a responder, no prazo indicado no caput deste artigo, pelo seu acompanhamento;

II - deverão ser sub-rogados à Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo todos os direitos e obrigações previstos em contratos, convênios e outras avenças firmados com o Estado de São Paulo, por intermédio do Instituto Florestal, que contemplem a entrada de receita para ações de administração das áreas indicadas no Anexo I deste decreto, observado o prazo indicado no caput deste artigo;

III - as receitas indicadas no inciso anterior, inclusive as de compensações ambientais decorrentes do artigo 36 da Lei federal nº 9.985, de 17 de julho de 2000, deverão ser transferidas em sua totalidade

em rubricas específicas, quando da sub-rogação dos instrumentos respectivos, exceção feita àquelas destinadas a compor o Fundo Especial de Despesa do Instituto Florestal.

**Art. 9º** . A Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo e o Instituto Florestal deverão implementar o Plano de Produção Sustentada - PPS, aprovado pelo Conselho Técnico do Instituto Florestal e pelo CONSEMA, em 28 de janeiro de 2004, Anexo II deste decreto.

**Art. 10** . Caberá ao Secretário de Meio Ambiente, mediante resolução, editar medidas complementares necessárias à aplicação do presente decreto.

**Art. 11** . Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Palácio dos Bandeirantes, 29 de dezembro de 2006

*CLÁUDIO LEMBO*

## **ANEXO I**

### **a que se refere o artigo 5º do Decreto nº 51.453, de 29 de dezembro de 2006**

1. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ANGATUBA
2. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ASSIS
3. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE BANANAL
4. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE BAURU
5. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CAETETUS
6. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CHAUÁS
7. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE IBICATU
8. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ITABERÁ
9. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ITAPETI
- 10. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ITAPEVA**
11. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ITIRAPINA
12. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE JATAÍ
13. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE JURÉIA-ITATINS
14. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DOS BANHADOS DE IGUAPE
15. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MOGI-GUAÇU
16. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE PARANAPANEMA
17. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE PAULO DE FARIA
18. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE RIBEIRÃO PRETO
19. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE SANTA BARBARA
20. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE SANTA MARIA
21. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE SÃO CARLOS
22. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE VALINHOS
23. ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE XITUÉ
24. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE ARARAQUARA
25. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE BAURU
26. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE BENTO QUIRINO
27. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE BURI
28. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CASA BRANCA

29. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE ITAPETININGA
- 30. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE ITAPEVA**
31. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE ITARARÉ
32. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE ITIRAPINA
33. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE JAÚ
34. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE LUIZ ANTÔNIO
35. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE MARÍLIA
36. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE MOGI-GUAÇU
37. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE MOGI-MIRIM
38. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE PARAGUAÇU PAULISTA
39. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE SANTA RITA DO PASSA QUATRO
40. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
41. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE SÃO SIMÃO
42. ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE TUPI
43. FLORESTA ESTADUAL DE ANGATUBA
44. FLORESTA ESTADUAL DE ASSIS
45. FLORESTA ESTADUAL DE AVARÉ
46. FLORESTA ESTADUAL DE BATATAIS
47. FLORESTA ESTADUAL DE BEBEDOURO
48. FLORESTA ESTADUAL DE BOTUCATU
49. FLORESTA ESTADUAL DE CAJURU
50. FLORESTA ESTADUAL DE EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE
51. FLORESTA ESTADUAL DE MANDURI
52. FLORESTA ESTADUAL DE PARANAPANEMA
53. FLORESTA ESTADUAL DE PEDERNEIRAS
54. FLORESTA ESTADUAL DE PIRAJU
55. FLORESTA ESTADUAL DE SANTA BÁRBARA DO RIO PARDO
56. HORTO FLORESTAL ANDRADE E SILVA
57. HORTO FLORESTAL CESÁRIO
58. HORTO FLORESTAL OLIVEIRA COUTINHO
59. HORTO FLORESTAL DE PALMITAL
60. HORTO FLORESTAL SANTA ERNESTINA
61. HORTO FLORESTAL SUSSUI
62. PARQUE ESTADUAL DO A.R.A.
63. PARQUE ESTADUAL DO AGUAPEÍ
64. PARQUE ESTADUAL ALBERTO LÖFGREN
65. PARQUE ESTADUAL CAMPINA DO ENCANTADO
66. PARQUE ESTADUAL DE CAMPOS DO JORDÃO
67. PARQUE ESTADUAL DA CANTAREIRA
68. PARQUE ESTADUAL DE CARLOS BOTELHO
69. PARQUE ESTADUAL DE FURNAS DO BOM JESUS
70. PARQUE ESTADUAL DA ILHA ANCHIETA
71. PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO
72. PARQUE ESTADUAL DA ILHA BELA

73. PARQUE ESTADUAL INTERVALES
74. PARQUE ESTADUAL DO JACUPIRANGA
75. PARQUE ESTADUAL DO JARAGUÁ
76. PARQUE ESTADUAL DO JUQUERY
77. PARQUE ESTADUAL DO JURUPARÁ
78. PARQUE ESTADUAL DOS MANANCIAIS DE CAMPOS DO JORDÃO
79. PARQUE ESTADUAL MARINHO DA LAJE DE SANTOS
80. PARQUE ESTADUAL DO MORRO DO DIABO
81. PARQUE ESTADUAL DE PORTO FERREIRA
82. PARQUE ESTADUAL DO RIO DO PEIXE
83. PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO MAR
84. PARQUE ESTADUAL TURÍSTICO DO ALTO RIBEIRA
85. PARQUE ESTADUAL DE VASSUNUNGA
86. PARQUE ESTADUAL XIXOVÁ-JAPUÍ
87. PARQUE ECOLÓGICO DO GUARAPIRANGA
88. PARQUE ECOLÓGICO DA VÁRZEA DO EMBU-GUAÇU
89. RESERVA ESTADUAL DE ÁGUAS DA PRATA
90. RESERVA ESTADUAL DA LAGOA SÃO PAULO
91. VIVEIRO FLORESTAL DE PINDAMONHANGABA
92. VIVEIRO FLORESTAL DE TAUBATÉ

## **ANEXO II**

**a que se refere o artigo 9º do Decreto nº 51.453, de 29 de dezembro de 2006**

### **PLANO DE PRODUÇÃO SUSTENTADA**

O Plano de Produção Sustentada (PPS) é um plano de manejo florestal sustentado que alcança estações experimentais e florestas estaduais administradas pelo Instituto Florestal da Secretaria do Meio Ambiente, que somam aproximadamente 27.000ha de áreas com plantios homogêneos de espécies madeireiras, a exemplo do Pinus e Eucalyptus.

Estas áreas constituem importante lócus de pesquisa genética, de pesquisa em manejo florestal e de recursos econômicos, representando, fundamentalmente, a sustentabilidade de todo o Sistema Estadual de Florestas - SIEFLOR, notadamente o suporte das unidades de conservação de proteção integral do Estado.

Em 2003, o Instituto Florestal propôs a execução do Plano de Produção Sustentada (PPS), que abrange, além do manejo florestal o aproveitamento de bens inservíveis nestas estações experimentais e florestas estaduais. Sua implementação foi iniciada a partir do ano agrícola 2004/2005, obtendo sucesso de imediato. Este Plano, de caráter técnico-científico garantiu o próprio reinvestimento em florestas, com plantio em módulos anuais próximos dos 1.000ha, previstos para ciclos de 25 (vinte e cinco) anos (2004/2005).

A continua implementação do Plano de Produção Sustentada (PPS), essencial para a eficácia e eficiência do SIEFOR é aplicado nas seguintes unidades:

## UNIDADES ENVOLVIDAS

UNIDADES	ÁREA PLANTADA EM HECTARES
F.E. de Assis	1.909,63
E.E. de Marília	152,89
E.E. de Paraguaçu Paulista	2.347,93
F.E. de Avaré	503,20
F.E. de Paranapanema	1.423,08
E.E. de Bauru	21,52
E.E. de Jaú	50,60
F.E. de Pederneiras	1.459,23
E.E. de Bento Quirino	200,00
E.E. de Luiz Antonio	1.251,59
E.E. de São José do Rio Preto	13,57
E.E. de São Simão	1.350,32
F.E. de Batatais	1.086,15
F.E. de Bebedouro	63,70
F.E. de Cajuru	1.505,03
E.E. de Buri	400,00
E.E. de Itapetininga	3.127,83
F.E. de Angatuba	796,95
<b>E.E. de Itapeva</b>	<b>1.026,89</b>
E.E. de Itararé	1.310,41
F.E. de Manduri	793,69
F.E. de Piraju	509,90
F.E. de Águas de Santa Bárbara	1.000,00
E.E. de Casa Branca	341,90
E.E. de Mogi Guaçu	2.481,17
E.E. de Mogi Mirim	67,82
E.E. de Araraquara	83,53
E.E. de Itarapina	2.029,68
E.E. de Tupi	116,31
<b>TOTAL DA ÁREA PLANTADA</b>	<b>27.424,52</b>

MODULAÇÃO =  $27.424,52/25 = 1.096,98\text{ha/ano}$

MÉDIA DO MÓDULO =  $1.000,00\text{ha/ano}$

E.E. = Estação Experimental

F.E. = Floresta Estadual

ANEXO I - Resolução SMA Nº 47 de 26 de Novembro 2003

**RESOLUÇÃO SMA Nº 47 DE 26 DE NOVEMBRO 2003**

Altera e amplia a Resolução SMA 21, de 21/11/2001; Fixa orientação para o reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas e dá providências correlatas.

O Secretário de Estado do Meio Ambiente, em cumprimento ao disposto nos artigos 23, VII, e 225, § 1º, I, da Constituição Federal, nos artigos 191 e 193 da Constituição do Estado, nos artigos 2º e 4º da Lei federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e nos 2º, 4º e 7º da Lei estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997, e Considerando o contido na Agenda 21 e na Convenção da Biodiversidade;

Considerando a constatação feita pela equipe do Instituto de Botânica, relacionada ao projeto "Modelos de Repovoamento Vegetal para Proteção de Sistemas Hídricos em Áreas Degradadas dos Diversos Biomas no Estado de São Paulo" (Políticas Públicas / FAPESP) quanto à baixa diversidade vegetal das áreas reflorestadas com espécies nativas, nas quais têm sido utilizadas menos de 33 espécies arbóreas, o que se agrava, ainda mais, quando se verifica que são plantadas praticamente as mesmas espécies em todo o Estado, independentemente da região, sendo 2/3 (dois terços) delas, em geral, de estágios iniciais da sucessão, de ciclo de vida curto (15-20 anos), o que irá levar os reflorestamentos ao declínio em um certo espaço de tempo, como vem sendo observado na prática;

Considerando a necessidade de revisão periódica dos termos contidos na Resolução SMA 21, de 21-11-2001, tendo em vista o avanço do conhecimento científico e resultados obtidos com sua aplicação prática;

Considerando que a perda da diversidade biológica significa a redução de recursos genéticos disponíveis ao desenvolvimento sustentável, na forma de madeira, frutos, forragem, plantas ornamentais e produtos de interesse alimentar, industrial e farmacológico;

Considerando que o Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais - DEPRN, tem constatado que dentre outras formas de Recuperação de Áreas Degradadas, os plantios realizados têm apresentado resultados mais satisfatórios a partir dos critérios técnicos para a escolha e combinação das espécies, estabelecidos na Resolução SMA 21/01, resolve:

Art. 1º - A recuperação de áreas degradadas exige elevada diversidade, que pode ser obtida com o plantio de mudas e/ou outras técnicas tais como semeadura direta, indução e/ou condução da regeneração natural.

§ 1 - O caput deste artigo não se aplica para áreas de recuperação com menos de 1,0 (um) hectare, nas quais deverão ser utilizadas, no mínimo, 30 espécies.

§ 2 - Respeitando-se as formações de ocorrência, recomenda-se a utilização de espécies ameaçadas de extinção, e/ou atrativas da fauna associada.

§3 - As espécies escolhidas deverão contemplar os dois grupos ecológicos: pioneiras (pioneiras e secundárias iniciais) e não pioneiras (secundárias tardias e climáticas), considerando-se o limite mínimo de 40% para qualquer dos grupos.

§4 - Com relação ao número de indivíduos por espécie, nenhuma espécie poderá ultrapassar o limite máximo de 20% do total do plantio.

Art. 2º - A recuperação florestal de áreas degradadas nas formações de floresta ombrófila, floresta estacional semidecidual e savanas florestadas (cerradão), será efetivada mediante o plantio de mudas de, no mínimo, 80 (oitenta) espécies arbóreas das formações vegetais de ocorrência regional, exemplificadas na listagem do Anexo a esta resolução, não excluindo espécies levantadas regionalmente.

Art. 3º - Na execução dos trabalhos de recuperação florestal, deverão ser priorizadas as seguintes áreas:

- a) as áreas consideradas de preservação permanente pela Lei Federal 4771/65, em especial aquelas localizadas em nascentes e olhos d'água;
- b) de interligação de fragmentos florestais remanescentes na paisagem regional (corredores ecológicos);
- c) de elevado potencial de erodibilidade;

Art. 4º - Para formações ou situações de baixa diversidade de espécies arbóreas, tais como: florestas estacionais decíduais, formações paludosas e de restinga, manguezal, além das áreas rochosas, o número de espécies a ser utilizado será definido por projeto técnico circunstanciado, a ser aprovado no âmbito da Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção de Recursos Naturais - CPRN, considerando-se a maior diversidade possível.

Art. 5º - Para projetos de recuperação mediante plantio, o solo deverá ser devidamente preparado, atentando para as recomendações técnicas de conservação de solo, de calagem e adubação, do controle inicial de competidores, além de isolar a área dos fatores de degradação.

§ 1 - A manutenção das áreas restauradas deverá ser executada por, no mínimo, 18 meses após o plantio, incluindo o controle de formigas, capinas e/ou coroamentos, adubação e outros, conforme avaliação técnica do responsável pelo projeto.

§ 2 - Tendo como objetivo final a recuperação da floresta, será admitida a ocupação das entrelinhas, com espécies para adubação verde e/ou de interesse econômico, por até dois anos, desde que o projeto utilize princípios agro-ecológicos.

Art. 6º - Para recuperação de áreas com algum tipo de cobertura florestal nativa remanescente, recomenda-se:

- a) a proteção da área de qualquer ação de degradação;
- b) o controle de espécies exóticas ou nativas em desequilíbrio;
- c) o adensamento na borda da área, usando espécies de rápido crescimento e boa cobertura;
- d) o enriquecimento dessas áreas com espécies finais da sucessão.

Art. 7º - Para a recuperação de áreas degradadas mediante outras técnicas, associadas ou não ao plantio de mudas, deverá ser apresentado um projeto específico, contendo:

- a) avaliação da paisagem;
- b) avaliação do histórico de degradação da área;
- c) retirada dos fatores de degradação;
- d) avaliação dos processos de regeneração natural;
- e) aproveitamento do potencial de auto-recuperação.

Parágrafo único - A não presença e/ou expressão deste potencial de autorecuperação adotar-se-ão as medidas previstas no artigo 2.

Art. 8º - A execução dos trabalhos de recuperação florestal deverá observar os seguintes aspectos:

I - O solo deverá ser preparado em consonância com a estratégia de recuperação adotada, atentando para as recomendações técnicas de conservação de solo, de calagem, adubação e aplicação de matéria orgânica, com destaque para análise físico-química do solo;

II - Avaliação do potencial de auto-recuperação dessas áreas no que se refere: à presença ou chegada de propágulos (sementes ou indivíduos remanescentes), oriundos do banco de sementes e da "chuva" de sementes, dependendo da área - objeto de recuperação e da vizinhança, em função da presença de remanescentes florestais próximos;

III - Avaliação do histórico e uso atual da área, no que se refere às práticas culturais, como alteração da drenagem do solo, retirada ou revolvimento periódico do solo, uso de herbicidas e outros;

IV - Em situações onde for observada a regeneração natural de espécies nativas, no pré e pós-plantio, esta deverá ser aproveitada na recuperação da área, estimulando e conduzindo os indivíduos regenerantes através de práticas silviculturais;

V - A área de recuperação deverá ser isolada dos fatores de degradação;

VI - Deverá haver controle de formigas cortadeiras e de espécies competidoras indesejáveis, especialmente gramíneas e cipós;

Artigo 9º - Na recuperação de áreas de restinga, manguezais e formações paludosas deverá ser promovida a restauração da hidrodinâmica no solo e, no caso de áreas com aterro, retirada ou revolvimento anterior do solo, de suas características físico-químicas;

Art. 10 - A Secretaria do Meio Ambiente, de forma integrada com outras Secretarias de Estado, Universidades, Instituições Científicas, Ministério Público, outras esferas de governo e organizações não governamentais, estimulará o desenvolvimento de pesquisas e extensão,

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.

bem como o aprimoramento do conhecimento científico das medidas estabelecidas nesta resolução, visando:

I - Ampliar os conhecimentos sobre ecologia das espécies e formações florestais, e sobre tecnologia de produção de sementes e mudas;

II - Estabelecer modelos alternativos, visando à obtenção de maior eficiência e menor custo, para recuperação de áreas degradadas;

III - Capacitar proprietários rurais e produtores de mudas e/ou sementes para práticas de restauração e produção, com diversidade florística e genética, de sementes e mudas de espécies nativas.

IV - Estimular processos de certificação de viveiros florestais, que garantam a produção de mudas com diversidade florística e genética.

Art. 11- A Secretaria Estadual do Meio Ambiente deverá atualizar, anualmente, a listagem exemplificativa das espécies florestais nativas de ocorrência nos diversos biomas do Estado de São Paulo.

Art. 12 - O cumprimento integral das disposições contidas nesta Resolução deverá ser exigido nos seguintes casos:

I - Recuperação de áreas degradadas ou reflorestamentos exigidos como condição para a emissão de licenças ambientais por órgãos integrantes do SEAQUA;

II - Recuperação de áreas degradadas ou reflorestamentos exigidos com o objetivo de promover a reparação de danos ambientais que foram objeto de autuações administrativas;

III - Recuperações ambientais ou reflorestamentos previstos em Termos de Ajustamento de Conduta firmados com a SMA;

IV - Projetos implantados com recursos públicos sujeitos à aprovação de órgãos integrantes do SEAQUA;

§ 1º - Nos casos previstos neste artigo deverá ser exigido projeto técnico, contendo todas as informações necessárias à sua análise, que deverá ser anexado ao processo administrativo que trata do licenciamento, autuação ou TAC, ou deverá ser tratado em processo administrativo específico a critério do órgão responsável.

§ 2º - Poderão ser dispensados da apresentação de projeto técnico, com a devida anotação de responsabilidade técnica (ART), a recuperação de áreas com até 1ha ou localizadas em propriedades rurais com até 2 módulos rurais;

Art 13 - Para fins de acompanhamento e para evitar conflitos com as atividades de fiscalização, os projetos de recuperação e reflorestamento de áreas consideradas de preservação permanente pela Lei Federal 4771/65 para sua implantação deverão ser submetidos previamente ao DEPRN, independentemente da necessidade de licenciamento ou aprovação de projeto.

Parágrafo único: O DEPRN deverá estabelecer procedimentos a serem observados para o cumprimento deste artigo.

Art. 14 - Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.

ANEXO J - Cadastro de Empreendimentos de Base Mineral

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

cal  
brita  
pó calacário

Preço dos produtos

R\$ 200,00 t  
R\$ 10,00 t  
R\$ 25,00 t

Produção

120 000 t/mês calcário

Mercado

Estado de São Paulo

Processo DNPM

821.172/86

Número de funcionários

100

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Vista geral da mina Lavrinhas.



Vista geral da Indústria Cal Itaú.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone  Tipo Atividade

Produtos  Preço dos produtos

Produção  Mercado  Processo DNPM   
Número de funcionários

Preço das matérias-primas  Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos  Observações:



Fachada da mineração.



Britagem e ensacagem.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone  Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Vista da frente de lavra mostrando o filito esbranquiçado sob o arenito Furnas avermelhado.



Conglomerado basal do arenito Furnas em contato com os filitos abaixo.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone  Tipo Atividade

Produtos  Preço dos produtos

Produção  Mercado  Processo DNPM   
Número de funcionários

Preço das matérias-primas  Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos  Observações:



Ao fundo vista da antiga extração, já com residências nas proximidades.



Antigo local de beneficiamento e ensacagem.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:

A extração é terceirizada para a Mineração Fronteira Ltda  
Produção é utilizada pela própria IBAR.



Extração do filito, em forma de bancadas.



Filito estocado, aguardando o transporte.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Vista geral de antiga frente de lavra, nota-se a formação de vegetação.



Outra antiga frente de lavra, com o mesmo aspecto.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone  Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM  
  
Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Vista geral da antiga mina.



Detalhe do filito, branco com níveis rosados.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Frente de lavra ativa com bancadas irregulares..



Material é extraído com uso de explosivos e blocos reduzidos manualmente (marreta).

Parecer Técnico nº 15581-301

Número: 11 Município: Itapeva UTM E 709.597 UTM N 7.348.938

Data: 19/08/2008

Empresa Cerâmica Itapeva do Taquari Ltda..

Contato José Carlos

Telefone (15) 3522-0012

Tipo Atividade mineração e industria

Produtos

blocos de vedação  
canaletas

Preço dos produtos

R\$ 300,00 / milheiro

Produção

1000 a 1500 milheiros por mês

Mercado

regional até Guapiara

Processo DNPM

820.778/01

Número de funcionários

66

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

2000 m3/mês de lenha

Observações:

Área de 30 ha no Rio Taquari - Chác. Queluz  
400 t/mês de argila  
10 fornos com capacidade de 25 milheiros cada



Secagem de canaletas para queima.



Vista da Cerâmica Itapeva e pátio de carregamento.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número: 13 Município: Itapeva UTM E 712.152 UTM N 7.345.017

Data: 09/10/2008

Empresa Cerâmica Taquari Guaçu

Contato Wilson de Almeida

Telefone (15) 3522-2786

Tipo Atividade Olaria

Produtos

tijolo maciço

Preço dos produtos

R\$ 180,00 /milheiro

Produção

150 milheiros/mês

Mercado

Itapeva

Processo DNPM

Número de funcionários

9

Preço das matérias-primas

-

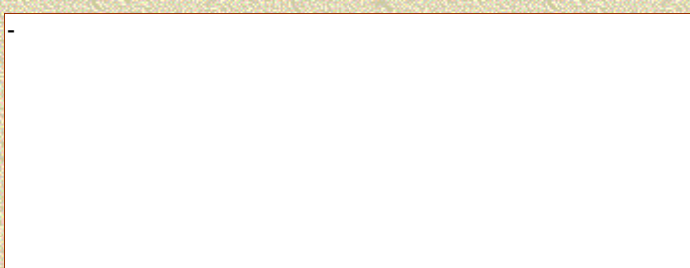
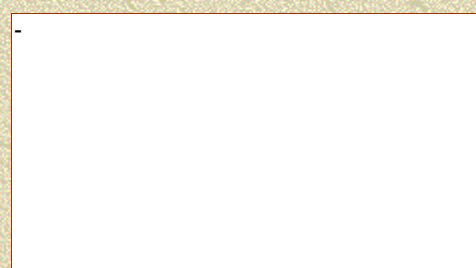
Fornecedor de matéria-prima

-

Outros insumos

-

Observações:



Forno rústico, tipo caipira.



Pátio de secagem.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

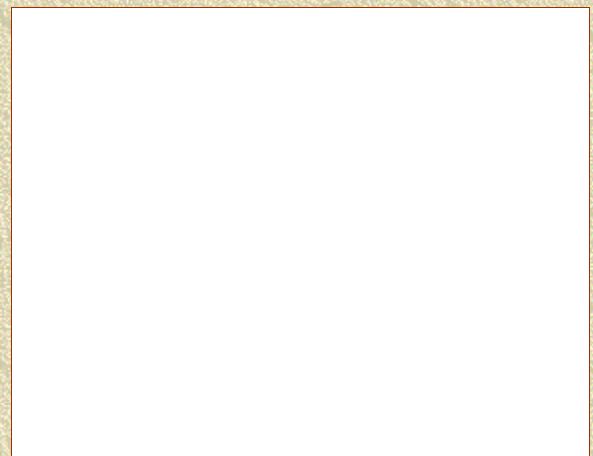
Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

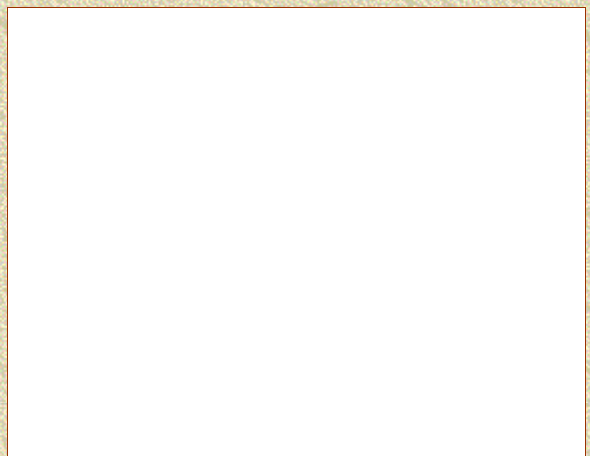
Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Vista geral da olaria, já desativada. Antigo pátio de secagem, galpão de produção e fornos caipiras.



Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Ruínas de antiga olaria, com o pátio recoberto por gramíneas.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Antiga caieira da Brancal.



Antiga frente de lavra.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone  Tipo Atividade

Produtos  Preço dos produtos

Produção  Mercado  Processo DNPM   
Número de funcionários

Preço das matérias-primas  Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos  Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número: 23 Município: Itapeva UTM E 715.978 UTM N 7.335.979

Data: 10/09/2008

Empresa Mineração Santa Blandina S/A

Contato Antonieta Almeida Prado

Telefone (15) 9741 91 54

Tipo Atividade mineração

Produtos

minério de cobre para fertilizante

Preço dos produtos

R\$ 55,00 /ton

Produção

paralisada, aguardando parceria

Mercado

indústria de fertilizantes

Processo DNPM

008197/41

Número de funcionários

0

Preço das matérias-primas

-

Fornecedor de matéria-prima

-

Outros insumos

Observações:

Propriedade de Maria Antonieta de Almeida Prado.  
Outros processos: 820 267/2005(filito), 801 299/1977(cobre),  
801 576/1977(cobre), 820 633/2005(filito), 820 476/08(filito) e  
820 477/08(filito).



Frente de lavra a céu aberto, na bancada inferior aparecem antigas galerias.



Pátio de beneficiamento.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:

Parecer Técnico nº 15581-301

Número: 25 Município: Itapeva UTM E 702.730 UTM N 7.352.803

Data: 10/10/2008

Empresa João Quirera - porto de areia

Contato -

Telefone -

Tipo Atividade mineração

Produtos

areia

Preço dos produtos

Produção

paralisada

Mercado

-

Processo DNPM

-

Número de funcionários

0

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Porto embargado.



Acesso ao porto fechado com portão e cadeado.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Antiga extração de xisto.



Detalhe do minério.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone  Tipo Atividade

Produtos  Preço dos produtos

Produção  Mercado  Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas  Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos  Observações:



Frente de lavra ativa.



Frente de lavra (esporádica).

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Mina desativada, com vegetação já formada.



Detalhe da frente desativada.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E:  UTM N:

Data:

Empresa:

Contato:

Telefone:

Tipo Atividade:

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Vista geral da mina em formas de bancadas, nota-se máquinas de esteiras e carregadeiras.



Vista de cima do pátio de britagem do filito e estocagem do mesmo.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Draga com bombeamento direto para o caminhão.



O carregamento do caminhão se dá diretamente da draga, sem maiores cuidados.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone  Tipo Atividade

Produtos  Preço dos produtos

Produção  Mercado  Processo DNPM   
Número de funcionários

Preço das matérias-primas  Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos  Observações:



Frente de lavra em filão de talco.



Detalhe da cava mostrando o núcleo mais puro de talco

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E:  UTM N:

Data:

Empresa:

Contato:

Telefone:  Tipo Atividade:

Produtos:  Preço dos produtos:

Produção:  Mercado:  Processo DNPM:   
Número de funcionários:

Preço das matérias-primas:  Fornecedor de matéria-prima:

Outros insumos:  Observações:



Frente de lavra.



Detalhe da frente de lavra.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:

Beneficiamento com britagem até 3". O passante é descartado. É utilizado na siderurgia na liga com manganês. Equipamentos: 2 perfuratriz, carregadeira Caterpillar 966, britador de mandíbura e peneira para 3".



Vista geral da lavra de quartzito onde a elevação ao fundo compõe a reserva do minério.



Carregamento de quartzito beneficiado em granulometria de 3".

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone  Tipo Atividade

Produtos  Preço dos produtos

Produção  Mercado  Processo DNPM   
Número de funcionários

Preço das matérias-primas  Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos  Observações:



Vista geral da frente de lavra e pilhas de estocagem.



Frente de lavra em detalhe.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número: 40 Município: Nova Campina UTM E 706.078 UTM N 7.327.226

Data: 10/09/2008

Empresa Caieira Itanguá (Luciano Giovanni Fraccarolli)

Contato José Antônio Gonçalves (vigia)

Telefone ---

Tipo Atividade mineração, beneficiamento

Produtos

cal

Preço dos produtos

---

Produção

paralisada

Mercado

---

Processo DNPM

820.590/06

Número de funcionários

1

Preço das matérias-primas

-

Fornecedor de matéria-prima

-

Outros insumos

-

Observações:

Localiza-se a meio meio caminho de estrada não pavimentada que sai de Nova Campina e segue em direção W para a estrada que liga Itapeva a Itararé. 200 m a w encontra-se outra cava abandonada com 70m de extensão por 30m de altura. Inaugurada em 1947, funcionou até 1957. Foi retomada em 1963 e funcionou até 1965.



Cava abandonada de calcário cinza claro com cavidades de dissolução. Talude de 10 x 30 m.



Fornos para queimar calcário, contruídos em 1947.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone  Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:

Lafarge tem 05 minas:  
- mina Dona Rita - desativada,  
- mina São Paulo - paralisada ( UTM 714.350/7.335.664 ),  
- mina Tamanduá - ativa ( UTM 713.670/7.334.170 ),  
- mina Indumine - ativa ( UTM 717.275/7.329.249 ) e  
- mina Sanbra - paralisada ( UTM 716.642/7.340.204 )



Portaria principal da lafarge.



Mina Indumine.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Portão de acesso à mineração.



Observa-se a formação de musgos na parede rochosa devido o longo tempo sem extração.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Vista geral da mina, nota-se a formação de vegetação.



Beneficiamento e ensacagem.

Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E  UTM N

Data:

Empresa

Contato

Telefone

Tipo Atividade

Produtos

Preço dos produtos

Produção

Mercado

Processo DNPM

Número de funcionários

Preço das matérias-primas

Fornecedor de matéria-prima

Outros insumos

Observações:



Parecer Técnico nº 15581-301

Número:  Município:  UTM E:  UTM N:

Data:

Empresa:

Contato:

Telefone:

Tipo Atividade:

Produtos:

Preço dos produtos:

Produção:

Mercado:

Processo DNPM:

Número de funcionários:

Preço das matérias-primas:

Fornecedor de matéria-prima:

Outros insumos:

Observações:

explorada pela Prefeitura (casacalhar estradas e utilizada para base do asfalto)



Vista geral da pedreira.



Não há indícios de extração.