

Os aquíferos são caracterizados com relação à sua espessura, extensão, composição litológica, porosidade, vazões de exploração, áreas de recarga e descarga, e características dos poços utilizados para captação de águas subterrâneas.

Aspectos Qualitativos

Para caracterização da qualidade da água subterrânea foram utilizados dados de monitoramento da rede estadual da CETESB, obtidos no Relatório de situação da qualidade da água subterrânea no Estado de São Paulo – ano base 2015 (CETESB, 2016c).

O estudo de DAEE/UNESP (2013) considerou alguns parâmetros de potabilidade como cloreto, fluoreto, nitrato, nas análises de água de poços.

Aspectos referentes à vulnerabilidade do aquífero e à contaminação foram comentados com base em relatórios e trabalhos técnico-científicos, uma vez que a heterogeneidade do Aquífero Cristalino não permite a delimitação de zonas de vulnerabilidade.

Aspectos Quantitativos

Os dados de demanda total (superficial e subterrânea): a) em relação a $Q_{\text{médio}}$ e $Q_{95\%}$ (%) e; b) por tipo de uso e finalidade, considerando a vazão outorgada pelo DAEE, foram obtidos nos relatórios de situação por UGRHI.

A disponibilidade é calculada através da estimativa do volume de água ($Q_{95\%} - Q_{7,10}$) que está disponível para consumo sem comprometimento das reservas totais, considerando somente aquíferos livres.

Outra forma de demonstrar o potencial de produção foi pela capacidade específica mediana dos poços ($\text{m}^3/\text{h}/\text{m}$). Os dados de poços foram levantados em banco de dados de poços: de monitoramento da piezometria dos aquíferos (DAEE-CETESB); do SIAGAS – Sistema de Informação de Águas Subterrâneas (CPRM – <http://siagasweb.cprm.gov.br>); do RIMAS – Sistema Integrado de Monitoramento das Águas Subterrâneas (CPRM – <http://rimasweb.cprm.gov.br>).

Trabalhos técnicos como os do DAEE-UNESP (2013), Fernandes et al. (2005, 2016) também foram embasados em bancos de dados oriundos do DAEE e da SABESP e permitiram indicar intervalos de produção em termos de vazão e de capacidade específica de poços. Desta forma, foram indicadas áreas com potenciais distintos de produção.

O Mapa de Águas Subterrâneas do estado de São Paulo (DAEE/IG/IPT/CPRM, 2005) indica vazões potenciais (m^3/h) por aquíferos.

O levantamento de dados fundamentado em pesquisa bibliográfica pode implicar em limitações quanto à atualidade dos dados, podendo não representar a situação real, e quanto à abrangência da área, caso haja poucos dados distribuídos espacial e temporalmente.

Desta forma, o reconhecimento da área e coletas de dados primários por meio de trabalhos de campo permitem uma melhor aproximação à realidade e identificação expedita da problemática.

Para estudos de águas superficiais é necessária coleta frequente de dados, ao longo do ano, visando mostrar as variações em termos quantitativos e qualitativos, bem como, coleta contínua para se estabelecer uma evolução histórica. Em função dos elevados custos envolvidos, é recomendado efetuar, pelo menos, levantamentos nos períodos extremos, chuvoso e seco.

As informações reunidas sobre poços tubulares em banco de dados oficiais devem ser complementadas com cadastro de prefeituras e informações de empresas de perfuração.

Atividades de Mineração

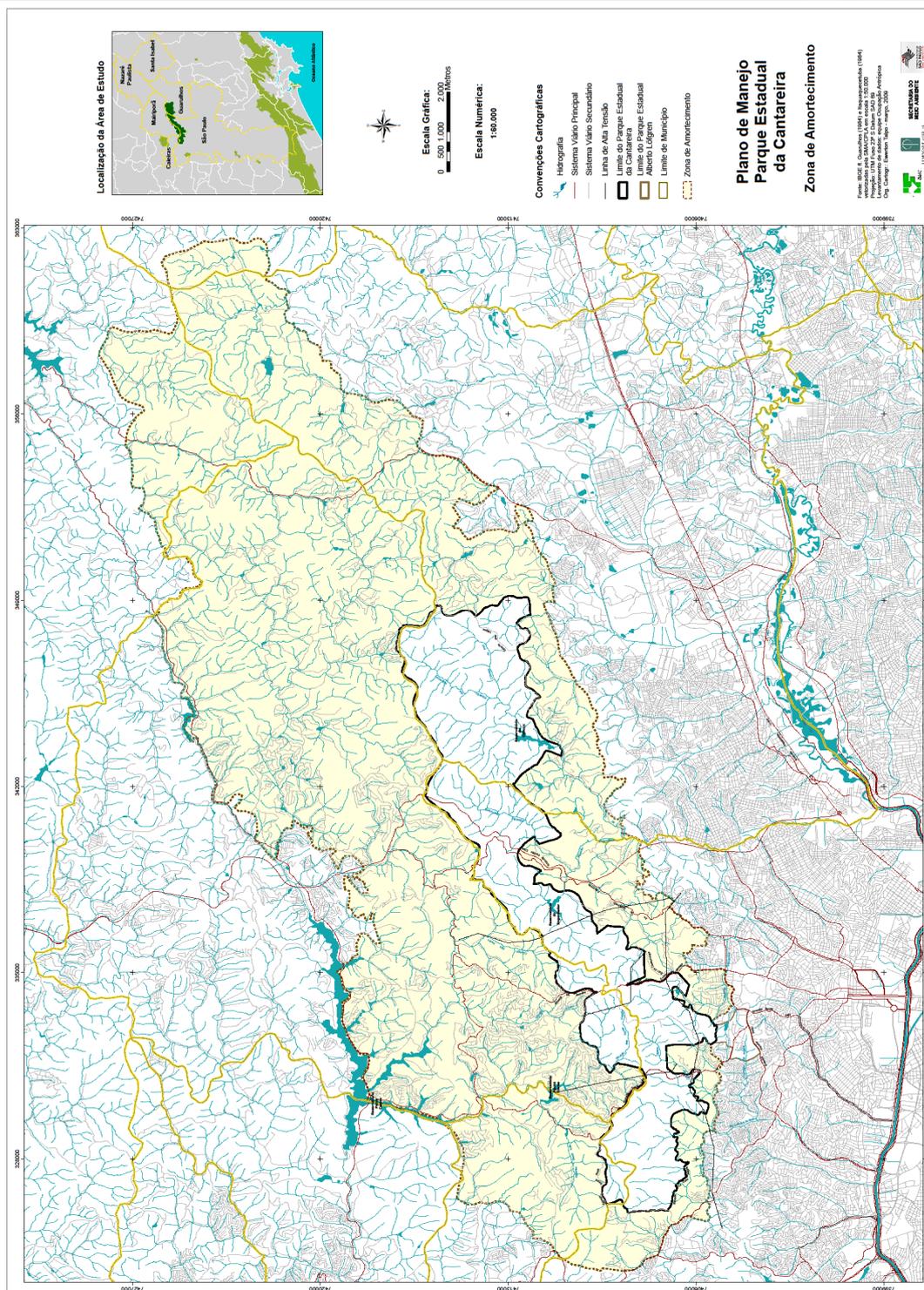
A apresentação do aproveitamento dos recursos minerais nos limites da Unidade de Conservação e em sua área de estudo fundamentou-se na utilização das informações disponíveis em dois sistemas do DNPM: na espacialização dos títulos minerários registrados no Sistema de Informações Geográficas da Mineração – SIGMINE (data base de 27/03/2017), e da sua análise apoiada no conjunto de dados do Sistema de Informações do Cadastro Mineiro. Acrescentou-se, à análise, a situação atual do licenciamento ambiental dos empreendimentos minerários junto à CETESB – Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental, além de se fazer uma breve contextualização com a geologia e usos e ocupação do solo da região.

ANEXO V – JURÍDICO INSTITUCIONAL**APÊNDICE 5.1.A. Métodos**

O diagnóstico jurídico-institucional da Floresta Estadual de Guarulhos foi elaborado por meio de pesquisa e análise de dados secundários produzidos por fontes diversas, dentre as quais, órgãos estaduais e federais. Os dados passíveis de espacialização foram analisados com o auxílio do software de Sistema de Informação Geográfica (SIG) Arcgis 10.3, utilizado para criação de mapas temáticos. Com o uso desta ferramenta, dados político-administrativos e legais puderam ser inter-relacionados, subsidiando a elaboração do diagnóstico jurídico-institucional.

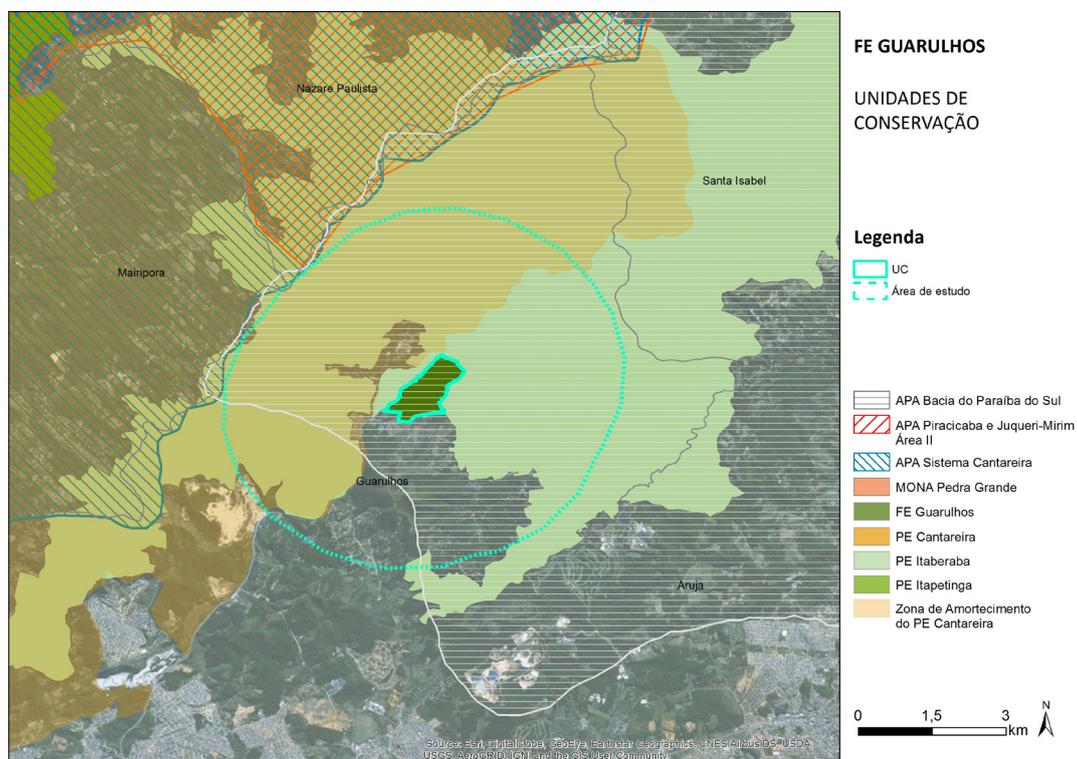
VERSÃO PRELIMINAR

APÊNDICE 5.1.B. Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira. Zona de Amortecimento

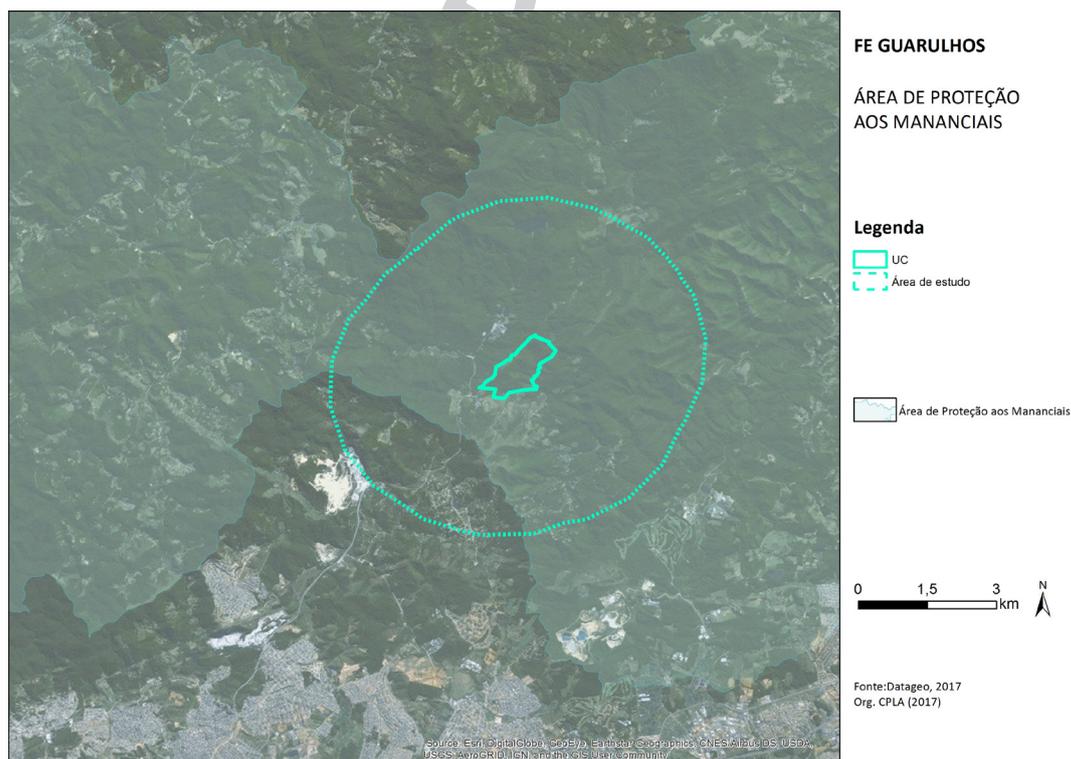


Fonte: SÃO PAULO/FF/IF, 2009.

APÊNDICE 5.1.C. FE Guarulhos: Unidades de Conservação

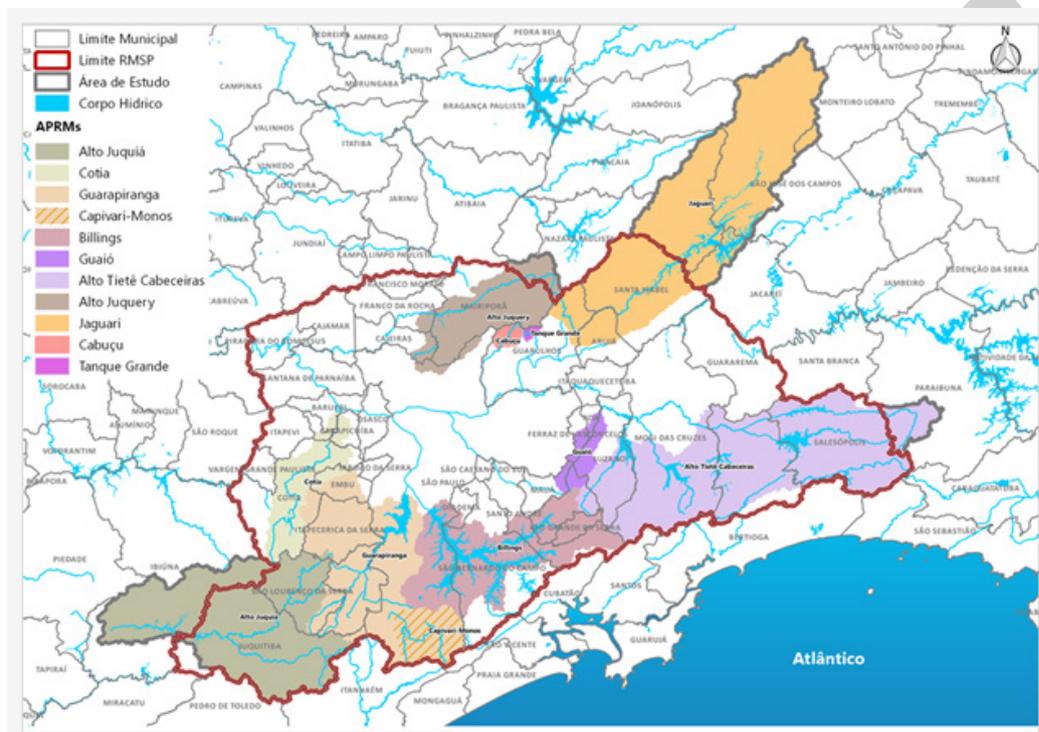


APÊNDICE 5.1.D. FE Guarulhos: Área de Proteção aos Mananciais



Fonte: DataGeo, 2017. Org. CPLA, 2017

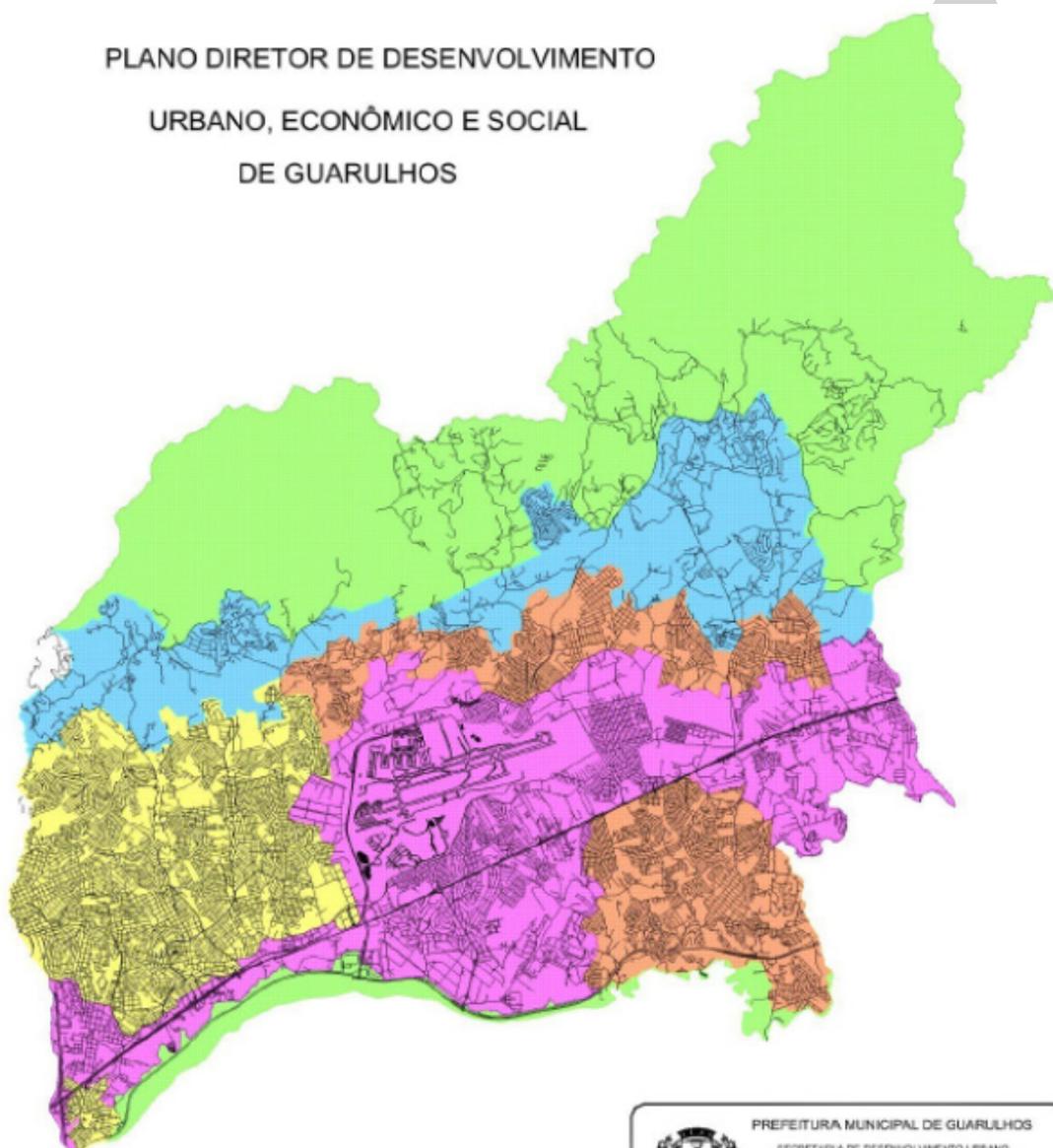
APÊNDICE 5.1.E. FE Guarulhos: Elaboração do Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental dos Mananciais da RMSP



Fonte: SSRH/COBRAPE, 2017.

APÊNDICE 5.1.F. Macrozoneamento do município de Guarulhos

PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO
URBANO, ECONÔMICO E SOCIAL
DE GUARULHOS



| LEGENDA | |
|---------------------------------------|---|
| ■ | MACROZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL |
| ■ | MACROZONA DE USO RURAL URBANO |
| ■ | MACROZONA DE DINAMIZAÇÃO ECONÔMICA E URBANA |
| ■ | MACROZONA DE URBANIZAÇÃO CONSOLIDADA |
| ■ | MACROZONA DE URBANIZAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO |

| | |
|---|---|
|  <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARULHOS SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DEPARTAMENTO DE GESTÃO URBANA DIVISÃO TÉCNICA DE GESTÃO DE INFORMAÇÕES URBANAS</p> | |
| <p><small>Projeto: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Econômico e Social de Guarulhos</small></p> <p><small>Projeto: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Econômico e Social de Guarulhos</small></p> <p><small>Projeto: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Econômico e Social de Guarulhos</small></p> | <p><small>Projeto: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Econômico e Social de Guarulhos</small></p> <p><small>Projeto: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Econômico e Social de Guarulhos</small></p> <p><small>Projeto: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, Econômico e Social de Guarulhos</small></p> |
| <p>MACROZONEAMENTO</p> <p>LEI MUNICIPAL Nº ART. 46, § 3º</p> | |
| <p>DEZEMBRO 2004 MAPA PD_01</p> | |

Fonte: Guarulhos, 2017.

