

potencial de suas ameaças. Essas ações são necessárias para proteger as áreas remanescentes, em especial as que formam um corredor situado no Centro Norte do Município, particularmente nas cabeceiras das bacias que drenam para as áreas ocupadas. Por essa razão, têm um papel estratégico na retenção de grandes volumes de água, reduzindo a tendência de agravamento das atuais inundações sofridas por Guarulhos.

Considerando essa situação, que requer medidas emergenciais, a recomposição da vegetação é imprescindível. Nesse sentido, aliviar as pressões de ocupação sobre as áreas já degradadas e nas que se encontram em processo de regeneração espontânea, constitui um ponto de partida essencial para a recuperação da cobertura vegetal que Guarulhos necessita.

2.4 CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DAS ÁGUAS

2.4.1 Águas subterrâneas

I. Sistemas Aqüíferos

Em Guarulhos, como em toda a Bacia do Alto Tietê, são encontrados dois sistemas de aqüíferos nitidamente diferenciados pelas suas características geológicas (ver Mapa de Geologia – Tipos de Rochas 2.3.a.): a Unidade Sedimentar, formada por um pacote de sedimentos Terciários e Quaternários; e a Unidade Cristalina, formada por rochas pré-cambrianas do embasamento cristalino¹¹.

O Sistema Aqüífero Sedimentar encontra-se acima das rochas pré-cambrianas, com espessuras que variam entre 100m e 250m (DAEE, 2005). Esse aqüífero é caracterizado, do ponto de vista hidrogeológico, pela circulação da água pelos seus grãos, que ocorre em função de permeabilidade originada pela sua porosidade granular.

O Sistema Aqüífero Cristalino é composto por duas unidades distintas:

1. Camadas superficiais, com espessuras médias em torno de 50m;
2. Aqüífero Cristalino, propriamente dito, cujas águas circulam por fraturas e falhas abertas. Os poços localizados nestas faixas podem ter maiores vazões.

A recarga dos aqüíferos é efetuada por dois modos distintos:

1. O natural, a partir da água das chuvas, que ocorre em toda a extensão não impermeabilizada do Município, onde as águas se infiltram no solo e atingem os aqüíferos. Ao ingressarem nos aqüíferos, as águas fluem no sentido dos cursos d'água, alimentando suas descargas naturais;
2. O artificial, pelas perdas de água na rede pública de abastecimento e vazamentos dos sistemas de águas pluviais e de esgotos. Essas perdas, que em Guarulhos são superiores a 50%, no caso da rede pública de água, ocorrem nas áreas do Sistema Aqüífero Sedimentar.

II. Exploração da água subterrânea

A água subterrânea em Guarulhos é explorada por meio de poços caseiros (cacimbas), tubulares, e mini-poços profundos, sendo desconhecido o seu número total, embora se saiba que sua quantidade vem aumentando, significativamente, nos últimos anos e que grande número deles não está mais em operação. É possível que as cacimbas venham sofrendo um aumento relativo, em decorrência da falta d'água verificada em alguns bairros.

Os poços mais produtivos são mistos, pois exploram o Aqüífero Sedimentar e o Cristalino, em zonas de maior fratura e/ou abertas. Os poços no Aqüífero Sedimentar, isoladamente, fornecem, em média, 5 vezes mais água do que os localizados no Aqüífero Cristalino (DINIZ, 2003). Isto explica porque a maior parte deles encontra-se nesses locais.

Um problema grave encontrado é o rebaixamento acentuado dos níveis d'água dos aqüíferos, devido a bombeamento excessivo, provocando perda de reservas. Outro problema refere-se à contaminação das porções mais superficiais dos aqüíferos, associada ao lançamento de esgotos não tratados nos corpos d'água e à presença de grande número de fontes poluidoras, tanto de efluentes líquidos, como de resíduos sólidos. Casos de contaminação dos aqüíferos também têm sido registrados por operação inadequada e falhas técnicas na implantação dos poços.

A água subterrânea cumpre um importante papel como fonte complementar de abastecimento público e privado do Município, suprimindo grande parte da demanda do seu parque industrial, das atividades comerciais e de conjuntos residenciais, assumindo, mais recentemente, um papel maior na complementação do sistema