

Aos Colegas do **GT de Restrições de Uso** nos Planos Diretores de Recursos Hídricos

O *subgrupo* sobre **Mananciais**, ao tratar do tema para trazer considerações e propostas ao GT, registra dois aspectos ou situações – um de caráter mais abrangente e um aplicado. Assim, no sentido mais abrangente, entende-se como **manancial** “qualquer fonte hídrica, superficial ou subterrânea, que possa ser utilizada para atender às diversas demandas consuntivas e finalidades diversas”. No sentido mais estrito ou aplicado, consideraremos **mananciais de abastecimento público** os “corpos hídricos subterrâneos ou superficiais, fluentes, emergentes ou em depósito, efetiva ou potencialmente utilizados em qualidade e quantidade para abastecimento público”¹.

Por sua vez, os glossários ou definições de órgãos ambientais e de saneamento, estabelecem os mananciais de águas superficiais e subterrâneas. E a [resolução nº 202/2018](#) do Conselho Nacional de Recursos Hídricos caracteriza a **conectividade das águas superficiais e aquíferos ou sistemas de aquíferos livres**.

Nosso entendimento preliminar e com base em discussões prévias colhidas no próprio GT é o de que, para efeito da restrição de usos nos Planos de Bacia, as normas ou termos de referência a propósito do assunto devem se nortear pelo emprego das medidas e orientações pertinentes aos **mananciais de abastecimento público** e nas **medidas de conservação e proteção de áreas dos rios, lagos, córregos, ribeirões e das águas subterrâneas** para garantir o fornecimento de água em qualidade e quantidade adequadas para o abastecimento público.

Assim, **aplicar-se-á a restrição de uso quanto ao aspecto preventivo, quer quanto ao protetivo e de manejo do solo – quer quanto aos usos atuais, quer quanto aos potenciais** (vide a redação do caput do artigo 2º, como dos incisos I, II, IV e V do artigo 4º e do inciso IV do parágrafo 1º do artigo 8º da Lei 13199/99).

Conforme consultas à definição de *mananciais* nos sites do Ministério do Meio Ambiente e da Sabesp, entre outros,

“as áreas contendo os mananciais [de abastecimento público] devem ser alvo de atenção específica, contemplando aspectos legais e gerenciais”;

“As bacias que contêm mananciais devem receber tratamento especial e diferenciado pois a qualidade” e, acrescentamos, a quantidade “da água bruta depende da forma pela qual os demais

¹ Adaptado de TUCCI E MENDES, 2006 in IKEMOTO E NAPOLEÃO, IGAM, 2018.

trechos da bacia são manejados” (MMA:
<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/aguas-urbanas/mananciais.html>).

A Copasa, por sua vez, instituiu há poucos anos o Programa Pró-Mananciais, com o objetivo da

“proteção e recuperação das microbacias hidrográficas e áreas de recarga dos aquíferos– cujos mananciais são captados pelos sistemas de abastecimento público de água operados pela Empresa...” (in Relatório de Sustentabilidade 2018, no prelo).

A Sabesp ressalta a importância **“da conservação e proteção destas áreas para garantir água em quantidade e qualidade adequadas”**. O monitoramento que a Copasa pratica contempla, segundo o Relatório de Sustentabilidade citado, **“a quantidade e a qualidade dos mananciais superficiais e subterrâneos utilizados para fins de abastecimento nas bacias hidrográficas”**.

São **objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos** “assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos” (Art. 2º, inciso I da Lei Federal 9.433/97). Ou seja, é inconcebível tratarmos os mananciais sem a **dimensão temporal**.

Por sua vez, “a bacia hidrográfica, vista como sistema integrado” é adotada “como **unidade física e territorial** de planejamento e gerenciamento” da Política Estadual de Recursos Hídricos (inciso IV do art. 3º da Lei 13199/99). A mesma lei reconhece a “unidade do ciclo hidrológico em suas três fases: superficial, subterrânea e meteórica” (inciso IX do art. 3º).

Assim sendo, impossível tratar da matéria mananciais sem considerarmos os **aspectos espacial e temporal, de maneira integrada, nos seus componentes hidrológicos, hidrogeológicos e meteóricos**.

Nas palavras de alguns pesquisadores, as

- áreas dos mananciais superficiais **“constituem as áreas das bacias contribuintes situadas a montante dos pontos de captação. São as áreas drenantes para os pontos de captação para qualquer uso e finalidade”** (adaptado de Tucci e Mendes. Igam, 2018); enquanto,
- no caso dos mananciais subterrâneos, a **área de recarga** é o **“trecho da bacia hidrográfica em que a água da chuva que infiltra no solo,**

recarrega o aquífero” (inciso V do art. 2º da Resolução CNRH nº 202/2018).

A materialidade imprescindível ao armazenamento e à alimentação dos mananciais é indissociável dos respectivos territórios dos mananciais. E só faz sentido tratar de restrição de uso para preservação de mananciais, nos territórios das bacias, considerando as áreas ou trechos das bacias a serem diferenciados.

A este propósito, a normativa que vier a ser consolidada para orientar a definição das áreas e medidas relacionadas à restrição de usos para proteger os mananciais de abastecimento público de ações erosivas, contaminantes etc etc, podem englobar diferentes medidas para a restrição, o manejo ou a indução à criação de medidas protetivas e preventivas adequadas.

Assim sendo, definimos:

Manancial: qualquer fonte hídrica, superficial ou subterrânea, que possa ser utilizada para atender às diversas demandas consuntivas e finalidades diversas;

Manancial de abastecimento público: os corpos hídricos subterrâneos ou superficiais, fluentes, emergentes ou em depósito, efetiva ou potencialmente utilizados em qualidade e quantidade para abastecimento público;

Áreas dos mananciais superficiais: constituem as áreas contribuintes das bacias e reservatórios naturais subterrâneos situadas a montante dos pontos de captação. São as áreas de recarga e as áreas drenantes para os pontos de captação para qualquer uso e finalidade;

Área dos mananciais subterrâneos: compreende a área total de captura de recarga, ou seja, é a área na qual toda a água de recarga do aquífero é capturada pelo poço de abastecimento, provendo uma vazão de exploração do poço que é sustentável em longo prazo. (WAHNFRIED & HIRATA, 2005 in IKEMOTO E NAPOLEÃO).

Para melhor definirmos as áreas, no âmbito do território do manancial (superficial ou subterrâneo), a possuírem restrição, listamos abaixo alguns critérios de seleção que poderão balizar estudos dos Planos Diretores de Bacia.

1. Quanto à localização e usos

As **áreas dos mananciais** serão identificadas e categorizadas de acordo com os usos dos mesmos (mananciais), destacando-se serem as mesmas ainda desprotegidas ou já protegidas por regulamentos específicos (UCs, APÉs, etc) ou com usos regulados por meio de zoneamentos de políticas urbanas ou regionais, sendo:

- a. **Áreas dos mananciais superficiais/subterrâneos** com fins de abastecimento público atual;
- b. **Área dos mananciais subterrâneos** para aquíferos Livres e Sub-superficiais atualmente explorados para uso de abastecimento público;
- c. **Área dos mananciais subterrâneos** para aquíferos Porosos ou Cársticos atualmente explorados para uso de abastecimento público, com alta potencialidade de exploração (alta capacidade específica) ou onde estes são aflorantes;
- d. Áreas a montante ou no entorno de ambientes aquáticos de espécies endêmicas ou extremamente raras ou ameaçadas de extinção (???);
- e. **Áreas dos mananciais superficiais** com fins de abastecimento público futuro;
- f. **Área dos mananciais subterrâneos** para aquífero profundo, confinado, sendo cárstico, fissural ou poroso, com média a alta capacidade específica;
- g. Áreas no entorno de ambientes de relevância para a fauna e flora;
- h. Áreas no entorno de ambientes de relevância para o lazer e o turismo;
- i. Áreas a montante de mananciais de usos agro-silvo-pastoris de comunidades tradicionais;
- j. **Áreas dos mananciais superficiais** para usos industriais, que não requerem condição específica de qualidade da água captada;
- k. **Áreas dos mananciais superficiais** com fins de abastecimento público atual, cujo monitoramento indica decréscimo significativo de vazão ao longo dos anos ou comprometimento da qualidade natural;

2. Quanto à vulnerabilidade às pressões

As **áreas de mananciais** poderão sofrer restrições de usos de acordo com a sua vulnerabilidade aos usos existentes, pretendidos ou potenciais, levando-se em conta a resiliência das áreas e o tempo para a sua recuperação. Essas áreas terão prioridade de restrição/controle de acordo com as descrições a seguir:

- a. **Áreas dos mananciais superficiais**, captados ou de interesse para captação futura (**mananciais de abastecimento**), onde o uso do solo ou do recurso hídrico, atualmente praticados, tenha efeitos danosos (qualitativo ou quantitativo) comprovados ao manancial ou à trechos a montante do manancial;
- b. **Áreas dos mananciais superficiais de abastecimento** onde apresentam solo exposto, degradado ou quimicamente comprometido;
- c. **Áreas dos mananciais subterrâneos de abastecimento** através de aquífero produtivo raso, altamente vulnerável a contaminações e com baixa a muito baixa resiliência;
- d. **Áreas.....** Uso do solo, aquífero produtivo raso, espécies , vazões, áreas de conflito.

3. Quanto às medidas passíveis de aplicação (não somente à gestão das áreas de mananciais como também de áreas relevantes para a reprodução e proteção dos ecossistemas aquáticos):

- a. Medidas relacionadas à gestão de conflitos;
- b. Medidas relacionadas ao planejamento e ordenação do uso, ocupação e parcelamento do solo dos municípios e da terra nas bacias e microbacias hidrográficas;
- c. Alteração de valores de cobrança pelo uso da água;
- d. Compensação a municípios e proprietários nas áreas de maior interesse;
- e. Criação de unidades de conservação, desapropriação e outras medidas afins.

(É preciso categorizar o nível de restrição / controle.)