

## **OS PRINCIPAIS AQUÍFEROS DO ESTADO DO AMAZONAS E A QUALIDADE DE SUAS ÁGUAS**

*José Luiz Marmos<sup>1</sup>; Carlos José Bezerra de Aguiar<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL; <sup>2</sup> CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

**RESUMO:** O potencial hidrogeológico do Estado do Amazonas é expressivo e, normalmente, os aquíferos produzem águas de boa qualidade. Apenas o Aquífero Alter do Chão armazena algo em torno de 12 km<sup>3</sup> sob a cidade de Manaus. Apesar da densa rede de drenagem superficial, 80% das cidades amazonenses são abastecidas por águas subterrâneas. Os principais aquíferos explorados são: o Içá, nas porções central, sul e centro-ocidental do Estado, o Alter do Chão na porção oriental, e os relacionados às coberturas aluvionares em locais diversos. Ademais, podem ser citados o Aquífero Trombetas e a unidade Beneficente do Grupo Alto Tapajós. O Aquífero Alter do Chão representa o principal reservatório da Região Amazônica, ocorrendo das proximidades de Belém (PA) até o extremo oeste do Amazonas. É aflorante na porção oriental do Estado (espessura média de 200m); na porção central e ocidental ocorre em profundidades superiores a 200-250m. É a base do sistema público de abastecimento das três cidades mais populosas do interior (Parintins, Itacoatiara e Manacapuru) e parte de Manaus, com poços muito produtivos (> 100 m<sup>3</sup>/h). Suas águas possuem boa qualidade, são ligeiramente ácidas, com pH variando de 4,3 a 5,5, e pouco salinizadas, com STD máximo de 30 mg/L, sendo caracterizadas como sódicas, preferencialmente sulfatadas a cloretadas. O Aquífero Içá ocupa a maior extensão superficial do Amazonas, com espessura máxima de 130m de sedimentos arenosos, com intercalações argilosas. Os poços que o exploram possuem boas vazões, por vezes superando 80 m<sup>3</sup>/h, e representam a fonte do sistema público de abastecimento de 50% das cidades amazonenses. As águas geralmente são de boa qualidade, com características químicas semelhantes às do Alter do Chão: possuem pH oscilando de 4,5 a 5,8, quantidade reduzida de STD e são do tipo sódicas, sulfatadas ou cloretadas a bicarbonatadas. Porém, o Içá apresenta alguns níveis enriquecidos em ferro e manganês, os quais podem tornar as águas naturalmente contaminadas nesses metais. O terceiro sistema aquífero está relacionado às coberturas aluvionares formadas ao longo das margens dos grandes rios, com espessura máxima de 40m e vazões de 10 a 20 m<sup>3</sup>/h. Pode ser dividido em dois tipos: os depósitos aluvionares recentes e os terraços fluviais. Os primeiros são os aquíferos mais vulneráveis às contaminações, pois o nível d'água é sub-aflorante na maior parte do ano e os poços muitas vezes são inundados durante as grandes cheias fluviais. Suas águas normalmente não se prestam para consumo humano: apesar do pH próximo ao neutro, o conteúdo de STD é elevado, em torno de 300 a 500 mg/L, resultado das concentrações de bicarbonato, cálcio, sódio e magnésio, caracterizando águas duras, por vezes salobras, do tipo bicarbonatada cálcico-magnésiana; além disso, são comuns concentrações excessivas de ferro e manganês. Já os terraços fluviais, por estarem situados num nível topográfico mais elevado, acima das cheias periódicas e com o lençol freático mais rebaixado, apresentam menor vulnerabilidade à contaminação. Suas águas são de boa qualidade química, semelhante às produzidas pelo aquífero Içá, com pH algo ácido e baixíssimo conteúdo de STD, classificadas como bicarbonatadas sódicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** AQUÍFEROS; QUALIDADE DE ÁGUAS; CONTAMINAÇÃO.