1 AS CHEIAS E INUNDAÇÕES

1.1 CONDIÇÕES NATURAIS DAS ÁGUAS

1.1.1 Estiagem e cheias

A água sofre pelo menos duas grandes variações ao longo do ano, no que se refere à sua quantidade sobre a superfície do solo: o período de estiagem, quando chove pouco, e o de cheia, quando as águas precipitadas já não cabem na calha dos rios (leito menor) e extravasam para as suas várzeas (leito maior) localizadas ao longo de suas margens.

Esta diferença, mais ou menos pronunciada, a depender da variabilidade climática local, se refletirá na necessidade de um maior ou menor espaço que as águas utilizarão em toda a área da bacia hidrográfica, em seu percurso na busca de locais mais baixos. A partir da precipitação, atravessando a cobertura vegetal, espaços edificados, piso impermeável, canais, tubulações variadas e solo exposto em diferentes graus de permeabilidade, a água ganha ou perde velocidade, escapa ou é acumulada em diferentes proporções, a depender das condições oferecidas pelos seus diversos "recipientes".

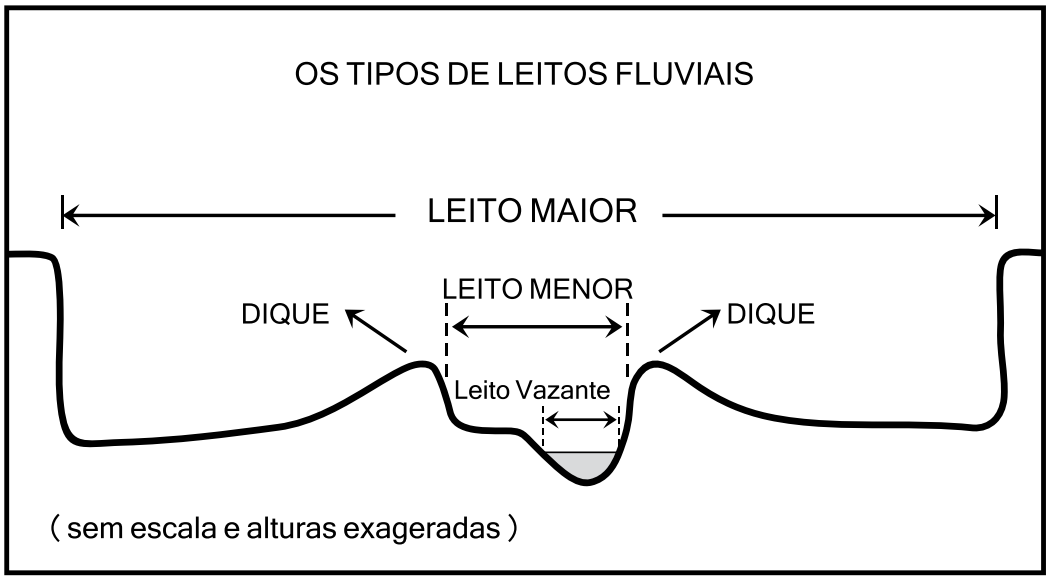

Figura 1.1.1 – Leito maior e leito menor de um curso d'água
Fonte: Tricart (1966), citado por Christofolleti (1981)

1.1.2 Os espaços naturais e o ciclo das águas

Em condições naturais, a vegetação amortece o impacto das chuvas sobre o solo, desviando parte das águas em percursos na superfície das folhas e caules, o que, em parte, possibilita a absorção pelas plantas e a evaporação pela radiação solar. Esse conjunto de retenções e o processo de liberação de água sob a forma de vapor, originado de fora e de dentro da vegetação quando esta transpira, assegura os altos teores de umidade encontrados nas florestas que, assim, cumprem um importante papel na manutenção do equilíbrio da temperatura e das chuvas, reduzindo os extremos das cheias e das estiagens.

Esta redução no volume das águas que escoam e a lentidão provocada pelo que encontram no seu percurso facilitam sua infiltração no solo, que é ainda mais favorecida pelo amortecimento das folhas caídas e pelos caminhos escavados no solo pela fauna e pelas raízes das plantas.

Mesmo perdendo em velocidade e quantidade, grandes volumes alcançam e se espalham nos locais mais baixos e com menor declividade, propiciando as cheias que, por se acumularem em superfícies baixas e planas (várzeas), propiciam solo fértil arrastado e irrigado e, também, multiplicam condições e formas de vida, possibilitadas pelo aproveitamento das águas em diferentes circunstâncias e graus de disponibilidade.

Todo esse processo faz parte de um mecanismo muito maior de circulação contínua de massas de água, que tem como principal característica a sua renovação, alimentada pela energia solar e pela força da gravidade, denominado de 'ciclo das águas' ou 'ciclo hidrológico'. Esse ciclo manifesta-se, entre outros fenômenos, pela precipitação, infiltração, acúmulo subterrâneo da água, escoamento superficial e evaporação, do qual participam a atmosfera, a superfície do terreno, a cobertura vegetal e as diferentes camadas do subsolo.