Para realização dos estudos hidrológicos chuva-vazão foi utilizado o Sistema HIDROFLU, ferramenta desenvolvida na UFRJ que, entre múltiplas aplicações, pode servir exclusivamente como um modelo chuva-vazão do tipo concentrado.

O Sistema Hidro-Flu tem sua estrutura de cálculo baseada na representação dos seguintes processos:

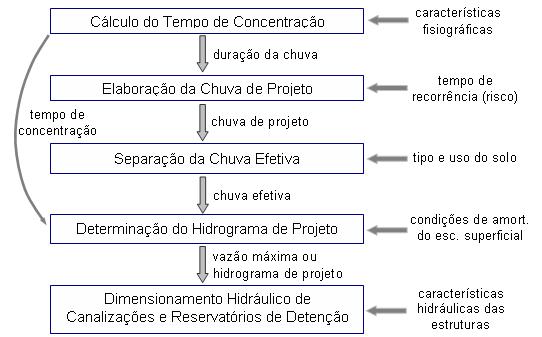
* Cálculo do Tempo de Concentração;
* Elaboração da Chuva de Projeto;
* Separação da Chuva Efetiva;
* Determinação do Hidrograma de Projeto;
* Dimensionamento Hidráulico de Canalizações e Reservatórios de Detenção.

A figura a seguir ilustra o esquema de funcionamento deste sistema. Basicamente, a primeira etapa é o cálculo do tempo de concentração, que é feito a partir de características fisiográficas da bacia. O tempo de concentração será utilizado no cálculo do hidrograma unitário sintético e também como duração da chuva de projeto, que é uma prática usual em projetos de drenagem em bacias de pequeno e médio portes. O cálculo de uma chuva de projeto demanda a escolha de um tempo de recorrência para este evento, sendo este último definido em função do risco admitido. Uma vez calculada a chuva de projeto, o passo seguinte é a separação da parcela desta que escoa superficialmente, considerando o padrão de uso e ocupação do solo na bacia.

O HIDRO-FLU é um programa voltado para a simulação de cheias em pequenas e médias bacias. Deste modo, considera-se desprezível a influência dos escoamentos sub-superficiais e subterrâneos no hidrograma de cheia, sendo, portanto, desprezados estes últimos. A partir da chuva efetiva torna-se possível o cálculo do hidrograma superficial, o que é feito através da combinação do uso de um hidrograma unitário sintético e de um reservatório linear. Por fim, o sistema permite que seja efetuado um pré-dimensionamento hidráulico de algumas intervenções como o cálculo de canalizações e de reservatórios de detenção.

O funcionamento deste sistema em relação aos cálculos hidrológicos é tipicamente o de um modelo concentrado. Os cálculos hidráulicos, por sua vez, são considerados para uma estrutura localizada no exutório da bacia em questão.

Os itens a seguir descrevem em detalhes o funcionamento de cada um dos processos representados no sistema.



**Figura A-** Esquema da estrutura de cálculos do Hidro-Flu.