

# Capítulo 201

## Entropia do SCS-CN

## Capítulo 201- Entropia do SCS-CN

### 201.1- Introdução

A entropia do SCS-CN mede as incertezas.

Singh, 2015 nos mostra como calcular a entropia do runoff do SCS-CN, alertando, para a escolha melhor possível do valor do número CN.

Isto já foi enfatizado inúmeras vezes pelo professor Rubens Lalaina Porto da EPUSP.

### 201-2 Entropia

Conforme Singh, 2015 temos:

$$H(Q) = \text{LN}(P - I_a)$$

LN= logaritmo neperiano

$$I_a = 0,2 S$$

$I_a$  = à abstração inicial, isto é, o que fica retido em folhas, árvores, etc

$$S = 25400/\text{CN} - 254 = \text{máximo valor retido pelo solo em mm}$$

$$Q = (P - 0,2S)^2 / (P + 0,8S)$$

Q=runoff, escoamento superficial (mm)

P= precipitação (mm) de determinada duração

$$J = P - I_a - Q$$

$$H(Q) = \ln S - \ln J + \ln Q$$

J= infiltração acumulada (mm)

**H(Q)= entropia do runoff do SCS-CN**

### 200.3- Exemplo: calcular a entropia do runoff para 3 valores de CN.

No exemplo que estamos apresentando vamos supor que temos 3 CN relativos ao tempo antecedente: seca, normal, muita chuva nos últimos 5 ias.

Estes são os AMCI, AMCII e AMCIII respectivamente.

Normalmente quando se calcula somente usamos o AMCII, mas deveríamos calcular uma faixa de variação.

Observamos a importância na escolha do valor CN, pois, quanto maior for o CN escolhido, maior será a entropia, isto é, as incertezas. Observar que a entropia aumentou de 4,01 até 4,38 e isto quer dizer que devemos ter muito cuidado na escolha do valor CN.

**Dica: muito cuidado na escolha do valor CN**

Antecedente	P(mm)	CN	S	H(Q)	Q	J= P-la-Q	H(Q)	P-la
1	2	3	4	5	6	7	8	9
AMC I	85,1	63	149,17	4,01	14,94	40,33	4,01	55,27
AMC II	85,1	80	63,50	4,28	38,57	33,83	4,28	72,40
AMC III	85,1	91	25,12	4,38	60,95	19,12	4,38	80,08

#### **201.4 Bibliografia e livros consultados**

-SINGH, VIJAY. *Entropy Theory. Hidrologic Science Engineering*. Ano 2015. Amazon/Kindle.