

Usuário,

Este programa é para uso didático, vetado seu uso para fins comerciais. O autor não se responsabiliza pelo uso inadequado da metodologia aqui aplicada.

O programa "Test13.exe" roda dois métodos, o método de Gumbel e o Gradex. A função F1 roda o Gumbel, e a F2 o Gradex.

Para rodar F1 há a necessidade apenas de um arquivo, que pode ser de altura precipitada (mm), ou vazões (m³/s) já na função F2 há a necessidade da utilização de dois arquivos, um de chuva e outro dos volumes escoados.

Os arquivos têm a seguinte formatação:

Para os arquivos para rodar no método Gumbel (F1):

Nome do Posto

Código do Posto

H (para ano Hidrológico ou C para ano Civil)

F (F para fluviométrico ou P para pluviométrico)

m3/s (unidade m3/s para vazões ou mm para precipitações)

46 928. (número do comprimento da série histórica, no caso 46 anos e o segundo número corresponde à área da bacia em quilômetros quadrados)

060144 44.6 (Data da ocorrência 6 números dia mês e ano, valor do evento)

importante, não pode haver linha em branco no final do arquivo senão o programa é encerrado com erro.

Exemplo:

FAZENDA BARRA (RIO CAMANDUCAIA)

3D-001

H

F

m3/s

46 928.

060144 44.6

020245 77.8

.

.

.

190388 131

090289 80.1

□ (end of file)

Inicializando o programa test16.exe.

O programa é antigo compilado em 1992, portanto roda no antigo sistema operacional o DOS.

A página inicial do programa solicita que seja pressionada a tecla ENTER, figura 1, que solicitará uma entre as duas possibilidades a tecla F1, para a distribuição de Gumbel ou a F2 para o Método Gradex, figura 2.



Figura 1 – Tela inicial do programa test16.



Figura 2: Segunda tela do programa test16.

Escolhia a tecla F1 aparecerá a tela da figura 3 solicitando o arquivo dos dados ou posto a ser utilizado pelo programa para o tratamento estatístico pelo método de Gumbel. Notar que como o programa roda em DOS o nome do arquivo tem uma limitação de 8 caracteres, mais a extensão se houver e creio também há uma limitação quanto a colocação de “caminhos” (path) para buscar um programa. Recomenda-se que os arquivos dos dados estejam na mesma pasta que o programa e seus arquivos de fontes e de erros (FONTES tipo 4x6, 8x8, etc e ERROR.MSG), sem esses arquivos auxiliares o programa não roda.



A figura 3: tela em que é solicitado o arquivo de dados a ser utilizado para o tratamento.

O programa também necessita de um pequeno espaço de disco pois gravará, provisoriamente as telas, pois após criar uma tela gráfica, na sequência ele apresenta uma outra tela com a possibilidade de impressão do gráfico que após selecionado retorna à tela anteriormente do gráfico. Porém, a opção de impressão do gráfico só funciona para impressoras matriciais, não sendo possível sua utilização em impressoras jato de tinta ou laser.

Existe a possibilidade da utilização de dois métodos para a determinação dos parâmetros da amostra, como a média, desvio-padrão, que são: o método dos momentos e o método da máxima-verossimilhança. Eu prefiro o método dos momentos pois ele é mais a favor da segurança, pois na aplicação do método da máxima-verossimilhança para a estimativa dos parâmetros os valores previstos pela distribuição são inferiores àqueles definidos pelo método dos momentos.

O programa gera um gráfico, em tela gráfica, que pode ser copiado pelo PC coma tecla de *Print Screen* e colada no *Paint Brush* e com a função de inverter as cores ele ficará com o fundo branco com outra cor, que varia de micro a micro, que pode ser marrom, ou preto.



Figura 4: resultado das previsões, pelo método de gumbel, das vazões ou precipitações a partir dos parâmetros da amostra estimados pelo método dos momentos. Tela que antecede a apresentação gráfica do método de Gumbel.

A figura 5 ilustra um gráfico gerado pelo programa test16, copiado pelo *Print Screen* e tratado no *Paint Brush*.

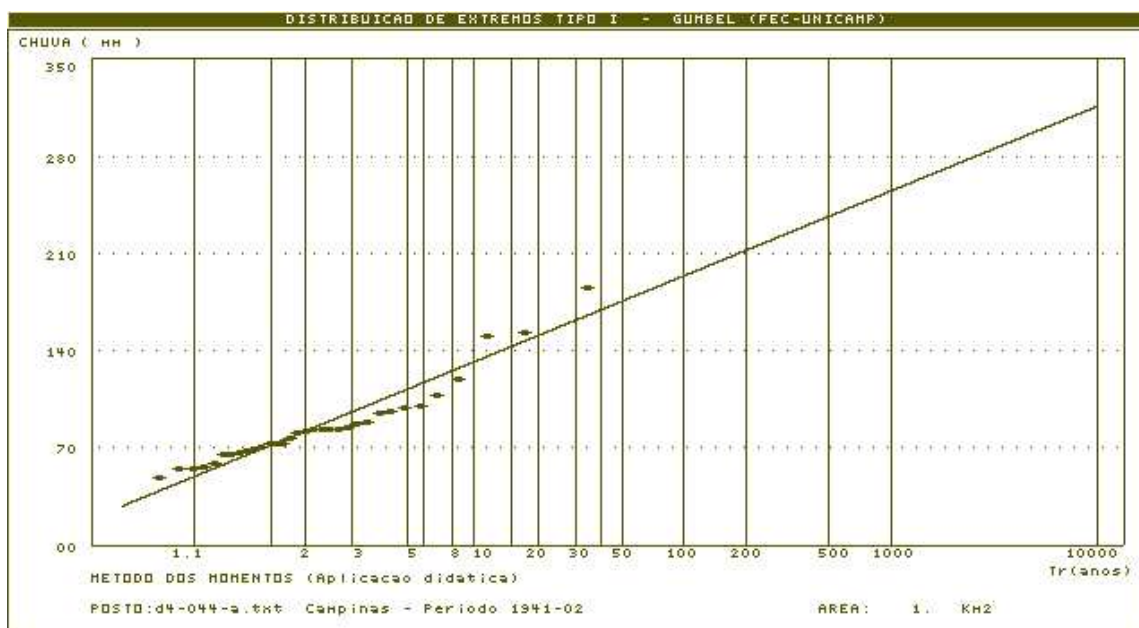


Figura 5: Exemplo de gráfico para dados de precipitação.

Para a opção F2 o programa irá utilizar o método Gradex. Nesta opção o programa solicitará dois arquivos de dados. O primeiro corresponde aos dados da precipitação e o segundo arquivo com as alturas escoadas, que corresponde à série de hidrogramas já transformados em aturas escoadas, segundo metodologia utilizada em minha dissertação de mestrado.(melhores detalhes).

No exemplo anexado no arquivo .ZIP estão os arquivos de vazão do posto 3D-001 (sem extensão) e os arquivos de precipitação com as extensões PP1, PP2 e PP3, que são as precipitações médias na bacia para as durações de 1, 2 e 3 dias respectivamente, como também os arquivos com os escoamentos com as durações D1, D2 e D3, que correspondem aos escoamentos de 1, 2 e 3 dias respectivamente.

A formatação dos arquivos com extensão PP# é a seguinte:

Fazenda da Barra – AMPARO	(nome do posto)
3d-001	(código do posto)
H	(H – ano Hidrológico, C – ano Civil)
P	(arquivo com dados pluviométricos)
mm	(unidade milímetros – mm)
46 928.0	(comprimento da serie histórica de precipitações e área da bacia)
2+0343 45.64	
010244 58.94	
011144 48.68	
...	
DADOS	(dados, data do evento DDMMAA e o evento pp em mm)
...	
020388 90.46	
090289 52.51	
011189 23.76	
□ EOF	

A Formatação do segundo arquivo de extensão D# é a seguinte:

3D-001 FAZENDA BARRA (RIO CAMANDUCAIA)	(Nome do posto)
1 1.00000	(3 duração do escoamento em dias e valor médio de R)
46	(comprimento da série histórica, # de eventos)
44.600	
77.800	
81.700	
111.100	
79.200	
59.800	
92.900	
55.400	
65.800	
EOF	

(dados, valores as alturas escoadas obtidas a partir dos volumes escoados divididos pela área da bacia para uma determinada duração, no caso do exemplo 1 dia)

Para obtenção dos resultados do método Gradex as duas primeiras tela do programa test16 são as mesma, porém, deverá ser pressionada a tecla F2. A tela que surgirá será igual a mostrada na figura 6 que solicitará o arquivo da precipitação, no exemplo 3D-001.PP1. Depois surgirá a tela da figura 7 solicitando o arquivo com os volumes escoados, no caso o arquivo 3D-001.D1.



Figura 6: Tela do programa solicitando o arquivo da precipitação.



Figura 7: Tela do programa solicitando o arquivo da altura escoada.

A Figura 8 ilustra o gráfico gerado com a aplicação do método Gradex, já copiado pelo *Print Screen* e tratado pelo *Paint Brush*.

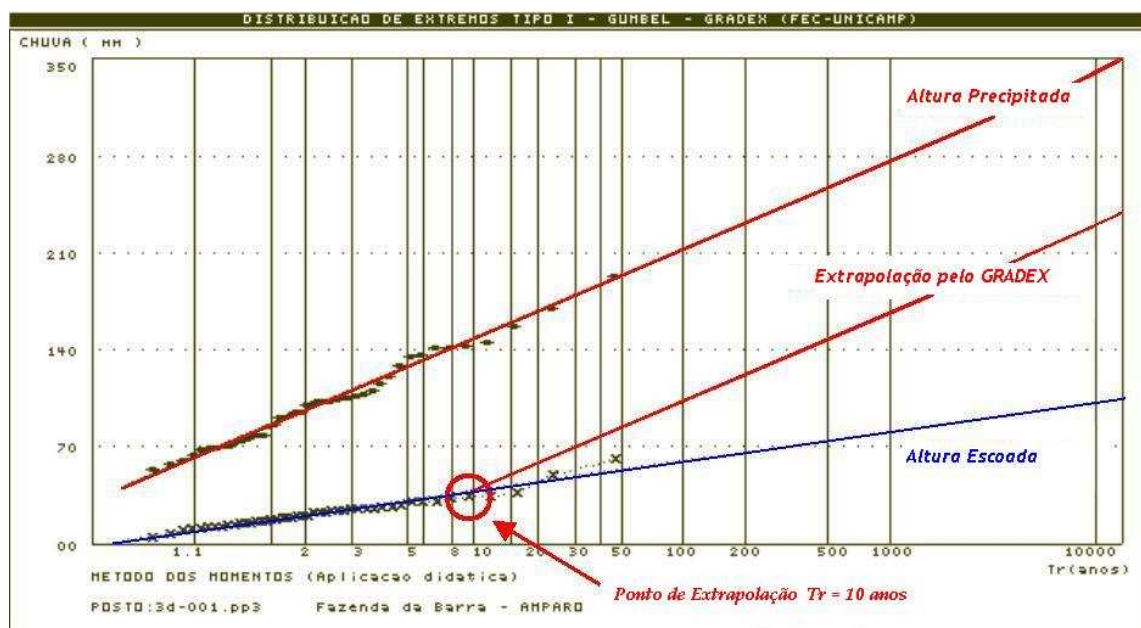


Figura 8: Exemplo de gráfico gerado pelo programa test16 para o método Gradex, com comentários na figura.