

## Comandos do SCA para a Análise de Séries Temporais

Comentários começam com “-”.

Comandos opcionais estão dentro de colchetes.

### 1. Preliminares

- Num terminal ou ET Unix, para rodar o SCA digite “sca”.
- Para salvar uma saída num arquivo chamado “scaoutp.otp”, digite

```
profile review. [owidth 80]
```

- “owidth” significa o comprimento para “output” em cada linha.

- Para obter mais espaço na área de trabalho:

```
workspace compress. content.
```

- Para entrar com uma coluna de dados do arquivo “fname.dat”

- na área de trabalho (workspace) do SCA digite

```
input var. file 'fname.dat'
```

- Aqui, var denota a variável que vai ser analisada. Por exemplo,

```
input aa. file 'd-aa9099.dat'
```

- Entra com os log-retornos diários da Alcoa do arquivo

- d-aa9099.dat no SCA. Os retornos são denominados “aa”.

- para entrar múltiplas colunas (digamos 3) do arquivo

- “fname.dat”, “format” é o formato FORTRAN usual;

- Os nomes das variáveis x1,x2,x3 são selecionados pelo usuário.

```
input x1,x2,x3. file 'fname.dat'. [format '(4x,3f10.4)']
```

- Para obter estatísticas descritivas da variável x1 digite

```
desc x1
```

- Para imprimir uma ou mais séries:

```
print variables are x1,x2,x3.
```

– Para obter uma série defasada de um lag:

```
lag old-series is x1. new-series is @  
lx1. lag is 1.
```

– o símbolo @ é usado para continuar a sentença.

– Para tomar uma diferença sazonal da série x1:

```
difference old-series is x1. new-series is dx1. @  
dforder is 12.
```

– Para criar uma nova matriz de dados, retendo  
– linhas e colunas indicadas de uma matriz existente:

```
pick old-variable is x1. new-variable is x2. @  
rows are – to –.
```

– Para salvar dados do “workspace” para um arquivo SCA:

```
fsave variables are x1,x2,x3. @  
file is 'a: fname.dat'. @  
dataset is fname. @  
format is '3F5.0'. @  
redefine 9999.  
new-file.
```

– Para calcular a correlação entre as variáveis x1,x2,x3,

```
corr x1, x2, x3.
```

– Basicamente, SCA permite operações aritméticas usuais.

– Por exemplo, transforme um log-retorno em percentagem em um

– retorno simples em percentagem:

```
y=100*(exp(x1/100)-1)
```

– Quando você sair do SCA, o arquivo de saída “scaoutp.otp” está em seu diretório. Você pode re-nomeá-lo para guardá-lo. Digite, por exemplo,

fora do SCA,

```
mv scaoutp.otp solu1.otp
```

– Se você fizer um erro no SCA, digite “quit” para recomeçar.

– Para sair do SCA digite

```
stop
```

## 2. Modelos Univariados

– para calcular a f.a.c. da variável  $x_1$ . Pode-se especificar o número de lags.

```
acf x1. [maxlag 12]
```

– para calcular a f.a.c.p. da variável  $x_1$ :

```
pacf x1. [maxlag 12]
```

– para calcular f.a.c. e f.a.c.p. da variável  $x_1$ :

```
iden x1. [maxlag 12]
```

– para calcular a f.a.c.e. da variável  $x_1$ :

```
eacf x1.
```

– Para especificar um modelo ARMA(2,1) e chamá-lo `model1`, para a variável  $x_1$ , digite

```
tsm model1. model (1,2)x1=c1+(1)noise.
```

– números entre parênteses na frente de  $x_1$  denotam os

– lags auto-regressivos usados.

– números entre parênteses antes de “noise” denotam os

– lags de médias móveis usados.

– Para estimar o modelo especificado, “`model1`”, e manter os resíduos

em “r1”, digite

```
estim model1. hold resi(r1). [method exact]
```

– Para produzir previsões usando o modelo “model1” na origem nn, digite

```
fore model1. [nofs xx.] [orig nn]
```

- “nofs” denota o número de previsões necessárias, isto é,
- o horizonte de previsão (o valor default para nofs é 24).
- a origem default é o final dos dados.

– Para obter as raízes de um mmodelo ARMA ajustado, “model1”, digite

```
tsm model1. roots.
```

- Para obter os pesos psi e pi de um modelo ARMA model ajustado,
- e guardá-los em psi e pi, digite

```
weight model1. psiweight psi. piweight pi. [cutoff 0.001]
```

- Para especificar um modelo de regressão com erros seguindo
- um modelo ARMA; suponha que a regressão seja
- $y=b_0 + b_1*x_1 + b_2*x_2$  e o erro siga um modelo ARMA(2,1).
- denomine o modelo “m2”. Na frente de “noise”, o numerador denota
- a parte de médias móveis e o denominador a parte auto-regressiva.
- Se não há parte de MM, então use 1/(1,2)noise.

```
tsm m2. model y=b0 + (b1)x1 + (b2)x2 + (1)/(1,2)noise.
```

### 3. Modelos Multivariados

- Para calcular matrizes de correlações cruzadas amostrais:

```
miden x1, x2. maxlag 5. output level(detail).
```

- Para obter auto-regressões “stepwise”:

```
miden x1,x2. no ccm. arfits 1 to 6. describe.
```

– Para especificar modelo VAR:

```
mtsmodel model1. series x1,x2. @  
model is (1-phi1*B-phi3*B**3)series=phi0+noise.
```

– Para estimar o modelo:

```
mestim model1. method is exact. @  
hold resi(r1,r2). covariance(cov1).
```

– Para analisar resíduos:

```
miden r1, r2. maxlag 6.
```

– Para produzir previsões:

```
mfore model1. nofs 4.
```

– Para especificar e estimar modelo VMA:

```
mtsmodel model2. series x1, x2. @  
model is series=(-th1 *B-th3*B**3)noise.  
mestim model2. hold resi(r3,r4). method exact.
```

– Para restrições nos parâmetros:

```
th1(1,1)=0  
th1(2,1)=0  
cth1(1,1)=1  
cth1(2,1)=1  
th3(1,1)=0  
th3(2,1)=0  
cth3(1,1)=1  
cth3(2,1)=1
```

```
mestim model2. hold resi(r3,r4). method exact.  
miden r3, r4. maxlag 6.
```