

# Introdução ao EVIEWS

Cláudio Djissey Shikida

Junho/2005

## **0. Breve Apresentação**

O EVIEWS é um *software* econométrico desenvolvido por David M. Lilien, Richard Startz, Scott Ellsworth, Jaesun Noh e Robert Engle, da Quantitative Micro Software, localizada em Irvine, California. Trata-se de um programa razoavelmente *user-friendly*, podendo seus comandos serem digitados diretamente na linha de comando, através do uso de *menus* e também através de programação.

Estas notas pretendem apenas fornecer ao aluno que nunca trabalhou com o EVIEWS, alguns comandos introdutórios.

Antes, porém, é necessário um alerta. Hoje em dia é muito fácil se fazer regressões de qualquer tipo bastando, para isso, algum conhecimento de *softwares* e/ou de programação. Este professor verificou que muitos alunos simplesmente ficam vislumbrados com as facilidades da computação e se esquecem de interpretar os resultados. Em outras palavras, "faz-se, mas não se sabe bem o que está sendo feito". Assim, alerta ao leitor desavisado que o mesmo só aprenderá Econometria estudando, lendo (bons e maus) artigos e prestando atenção às aulas. Não aprenderá Econometria por essa apostila. Aqui aprenderá somente a dar seus primeiros passos em um programa de econometria simples. O máximo que o leitor conseguirá, se realmente necessitar de uma apostila como esta para aprender a manipular um *software* como o EVIEWS, é um pouco mais de rapidez no desempenho de suas tarefas. Obviamente a intuição e a prática melhoram com o tempo e praticar em frente a um computador ajuda bastante.

Da primeira versão desta apostila (ano de 1998), agradei e agradeço aos professores Daniel Bernardo S. Ferreira, Carlos Alberto Resende Júnior, na época em meu antigo departamento (PUC-Minas), pela amizade e pelo uso de seus alunos (no caso do segundo) no que poderíamos chamar de "Ensino-de-Econometria Experimental"... Ao prof. Antônio Aguirre (FACE-UFMG), exemplo de profissionalismo, mesmo em dias difíceis (ou melhor, inclusive nestes!), igualmente pela amizade e pelo seu contagiante entusiasmo pela Ciência. Normalmente só se dá valor ao professor depois de algum tempo, quando fica mais clara a definição do que seja "joio" e "trigo". O prof. Aguirre, contudo, é uma exceção: seus alunos logo percebem a qual categoria ele pertence.

Outras pessoas usaram esta apostila como meus colegas no PPGE-UFRGS, e os alunos da minha grande amiga Roseli da Silva no Mackenzie. A esta última devo boa parte de minha sanidade mental nos últimos anos, pelo bom conselho e pelo exemplo de profissionalismo que ainda tento imitar, sem sucesso total.

Uma última observação: esta versão se baseia no Eviews 4.1. Para a versão 5.1 há pequenas diferenças, mas nada que um aluno sagaz não supere em poucos minutos.

Qualquer comentário crítico, sugestão, ou correção é bem-vinda. Sempre acreditei que existia um conjunto não-nulo de alunos que, após se submeterem a poucos meses de tratamento econométrico, apresentam sinais de vício progressivo.

Bom Trabalho!

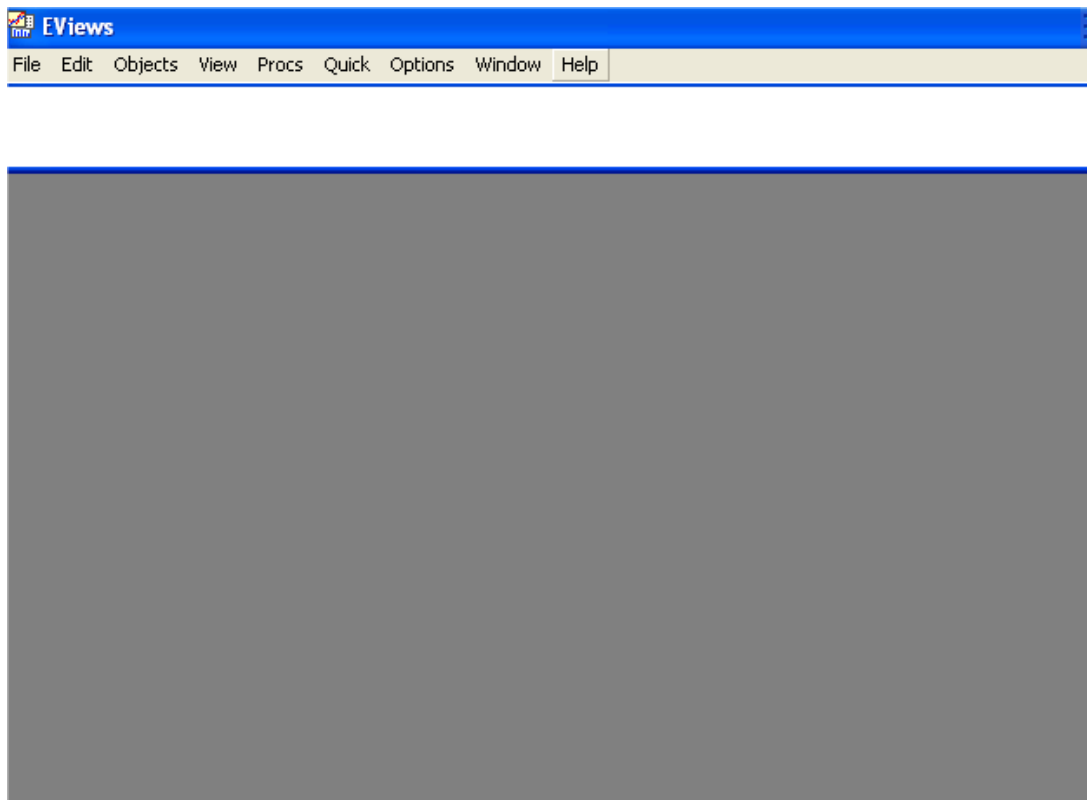
Cláudio Djissey Shikida (<http://shikida.net>)

## 1. Primeiras Incursões

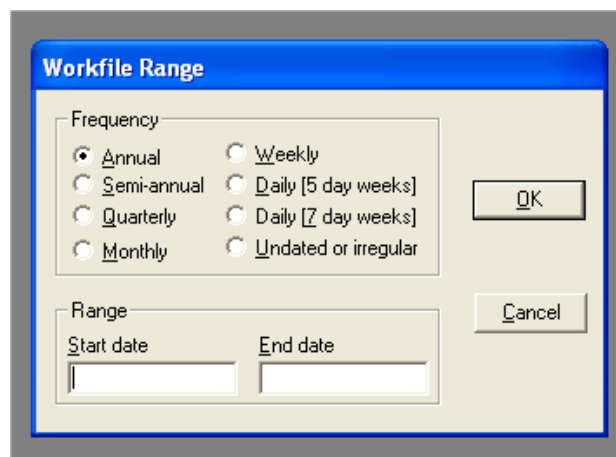
Suponha que você queira trabalhar com uma regressão entre as variáveis PREGUICA e NOTA, que você coletou ao longo de sua vida, durante 25 anos de estudos. Você deseja fazer uma regressão entre as duas. O que fazer? Primeiro, clique no ícone correspondente ao EViews, que deve estar dentro de alguma janela (ou em janela própria) no Windows.

### 1.1. Criando o Arquivo

Em primeiro lugar, devemos criar um arquivo de trabalho (*workfile*). A janela inicial do EViews é como a que se segue abaixo:



Nesta tela inicial, você deve ir ao comando *File* (arquivo) e escolher a opção *Workfile*. A próxima janela pede que você especifique o tipo de dado com o qual você trabalhará. Vejamos as opções.



A primeira, que vem como *default*, é a opção "anual". Abaixo dela temos: semi-anual (semestral), trimestral e mensal. Na coluna do lado, semanal, diária (semana de 5 dias),

diária (semana de 7 dias) e não-datada ou irregular. Este último serve para trabalho com dados como, por exemplo, um conjunto de dados acerca do IPTU arrecadado em diversos municípios do Brasil em um ano qualquer. Neste curso trabalharemos com séries temporais, o que exclui a possibilidade de dados irregulares.

Outra observação. Antes de prosseguir, você deve definir uma data inicial (*start date*) e uma data final (*end date*), que é o período máximo que você tem. Assim, suponha que os dados sejam anuais (25 anos, conforme dito no início da apostila), e que se iniciem em 1971 e terminem, obviamente, em 1996. Assim, você deve entrar as respectivas datas nos locais adequados da janela acima, antes de clicar OK.

### **ALGUNS TIPOS DE DATAS**

O formato é:

opção (opção alternativa)

89:2 (89.2) - Segundo trimestre de 1989.

89:02 (89.02) - Fevereiro de 1989.

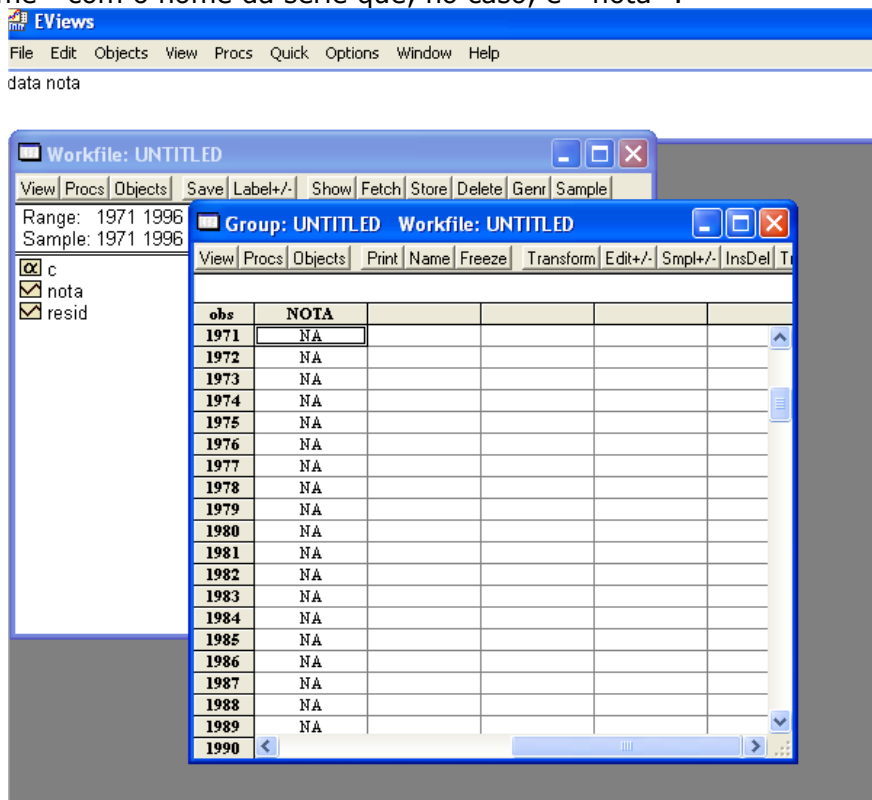
76 (1976) - Ano de 1976.

9:30:96 - 30 de setembro de 1996.

Em caso de dados *undated*, imagine o caso de um estudioso que esteja tentando estimar uma função de produção para 25 fazendas. Então ele colocaria em *start date* "1" e, claro, "25" em *end date*.

### **1.2. Inserindo Dados**

Suponha que você não tenha os dados tabulados em alguma planilha. Você os tem apenas anotados no caderno que levou à biblioteca. Como entrar com os dados? Neste ponto podemos apenas digitar o comando de linha " *data nota* " para criar a série " nota " ou então usar a sequência de comandos: Objects, New Objects, Series, preenchendo o campo " Name " com o nome da série que, no caso, é " nota ".

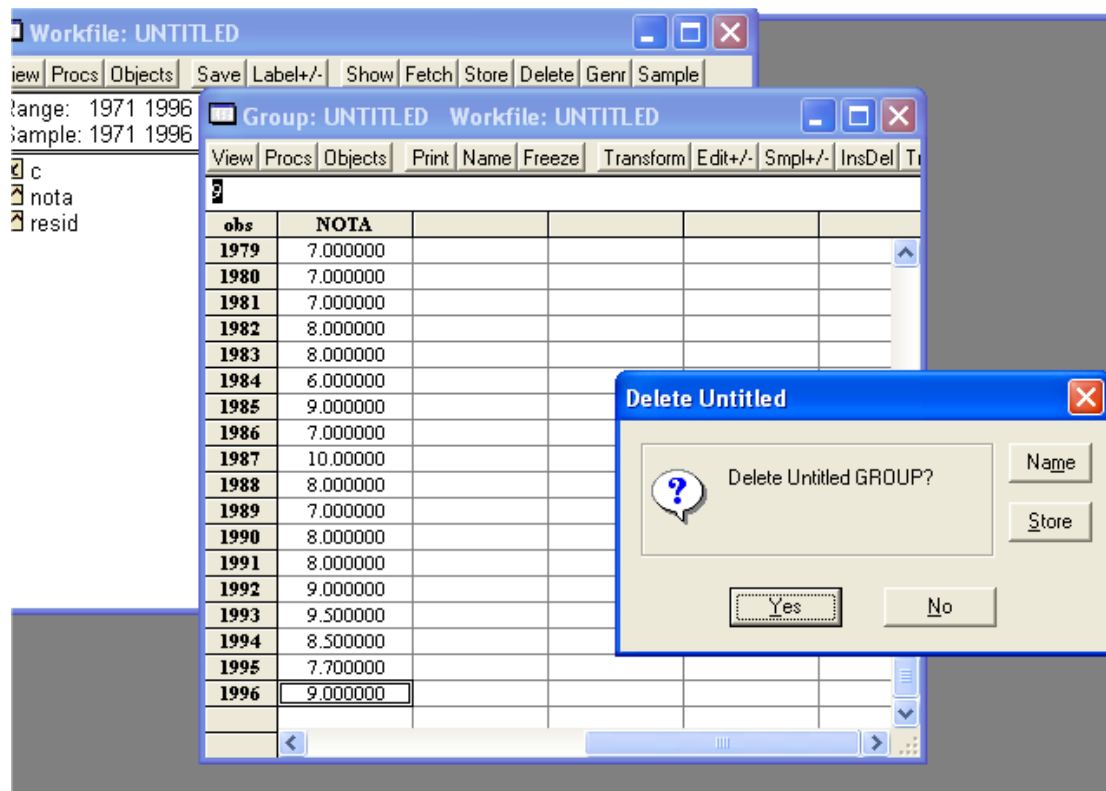


Acima está uma impressão do que acontece quando digito *data nota*. Observe a janela com cuidado. O que são as séries "c" e "resid"? Estas séries que sempre são criadas com os arquivos do EVIEWS. A primeira representa a série "constante", necessária se você quer estimar uma regressão com constante (também conhecida como "intercepto" por alguns alunos).

Detalhando mais, o que você observa é que cada série está representada por um ícone diferente. O "α" é a constante, e o pequeno gráfico significa que a série, cujo nome está à direita do ícone, é uma série de valores. Na janela que superpõe a anterior temos a planilha, sem valores (portanto, "NA") da série nota. Esta janela aparece se você clicar sobre o ícone desta série.

A série "resid" serve para se acumular os "erros de estimação" da regressão. É **importante** lembrar que, a cada vez que você fizer uma regressão, a série de resíduos é recalculada, acumulando em si apenas os resíduos da *última regressão calculada*. Se você (como precisará algumas vezes) necessitar dos resíduos de várias regressões, deve, imediatamente após a regressão, gerar uma nova série, que corresponda aos resíduos. Explicamos isso logo abaixo. Por enquanto voltemos à digitação.

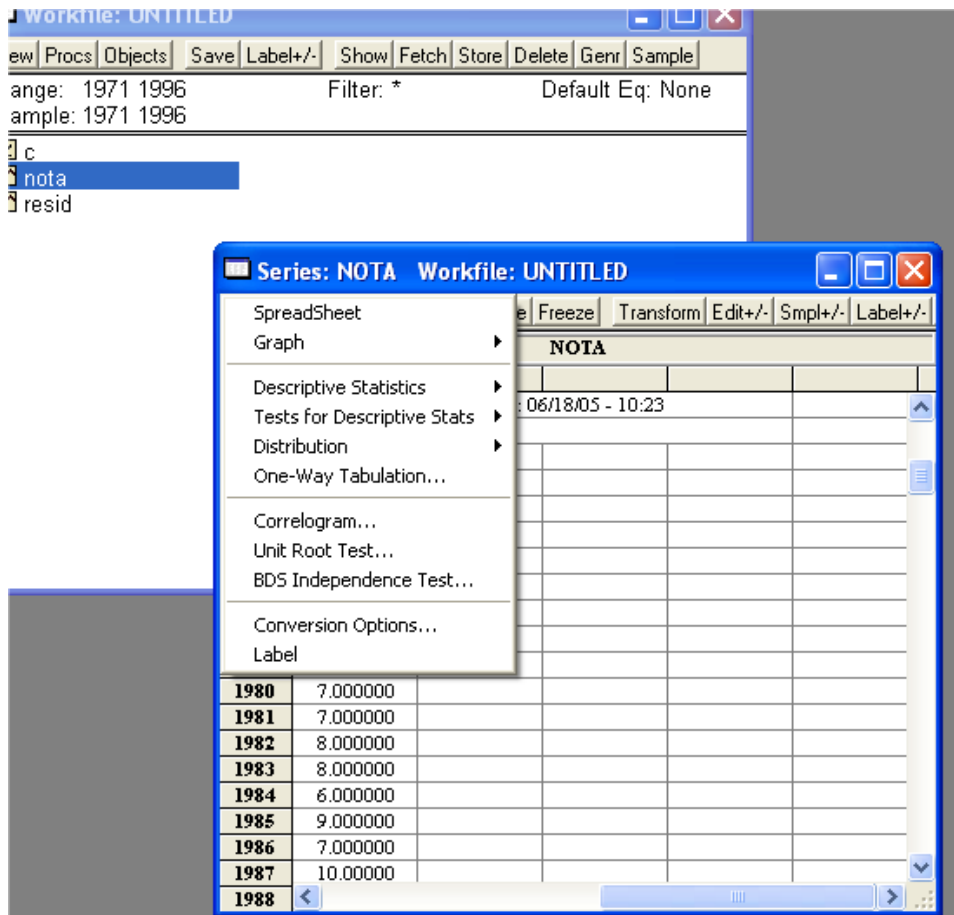
Uma vez digitada a série, aperte "Ctrl F4". Aparecerá a seguinte janela.



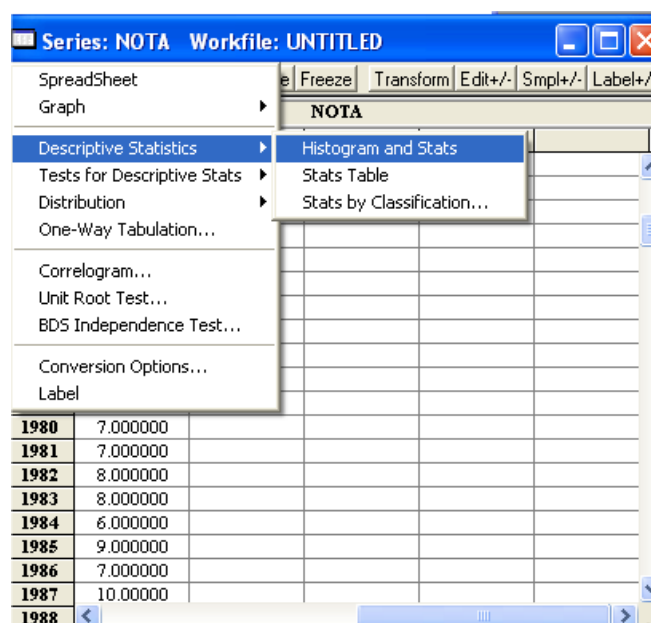
Ele fala de um "group". A resposta é "Yes", queremos que o grupo seja apagado (*deletado*). Por que? Isto pode ficar para depois, mas, de forma bem resumida, o grupo é uma espécie de matriz que você pode criar para, por exemplo, visualizar várias séries ao mesmo tempo. Pense nisto como uma matriz. Assim, a série é um vetor da matriz (ou uma matriz de uma coluna e várias linhas). Apagar o grupo não significa que você perderá a série. Se não está claro ainda, apenas siga as instruções. Mais à frente eu explico isto com calma.

### **1.3. Examinando a série**

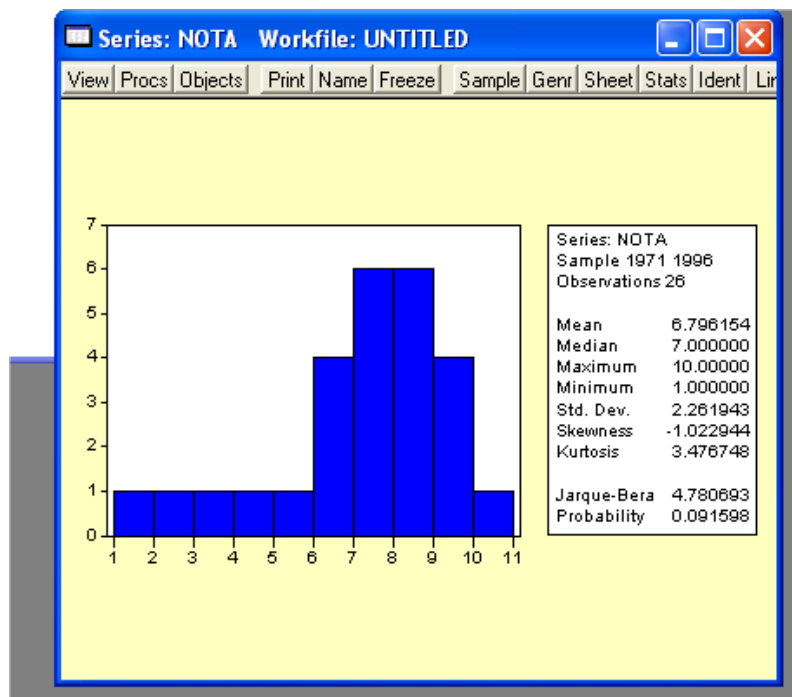
Como fazer o gráfico da série? Bem, voltando a janela anterior, clique novamente sobre a série "nota". No "tijolinho", clique *View*. Você terá as opções seguintes:



A primeira, de cima para baixo, é "planilha", e é a que você vê na sub-janela superposta. A segunda corresponde ao gráfico de linhas. Depois vêm as estatísticas descritivas, alguns testes, e mais outras opções. Apenas para ilustrar, vamos fazer o histograma.



Pedindo a opção desejada, obtém-se:



E aí está o resultado. Podemos visualizar a média, a mediana, os valores máximo e mínimo da série, o desvio-padrão, a medida de assimetria, a curtose, o teste de Jarque-Bera e a probabilidade de que a série tenha uma distribuição normal. Não se preocupe com estas duas últimas por enquanto.

Agora, você digitará a outra série, "preguica" (lembre-se: sem o ç). Trata-se de um índice cuja leitura é: quanto mais próximo de zero, maior o nível de estudo. Quanto mais próximo de um, maior a preguiça...

Os dados estão na horizontal, cuidado ao digitar.

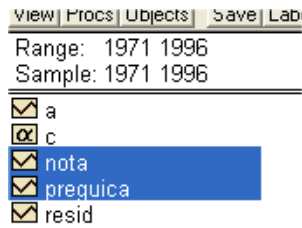
1970		1.000000	0.950000	0.990000	0.980000
1975	0.980000	0.900000	0.990000	0.890000	0.800000
1980	0.800000	0.700000	0.760000	0.770000	0.800000
1985	0.600000	0.600000	0.350000	0.550000	0.600000
1990	0.450000	0.400000	0.300000	0.200000	0.300000
1995	0.360000	0.300000			

Para treinar, repita todos os passos anteriores para a nova série.

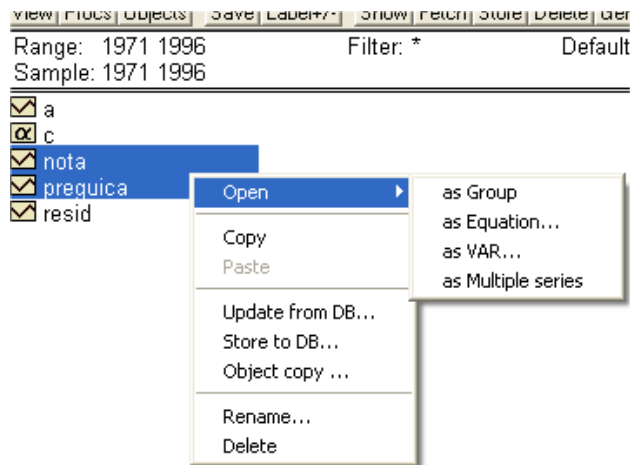
#### **1.4. Fazendo a regressão**

Antes de fazer a regressão, façamos apenas uma breve verificação sobre a correlação entre as duas séries (veja bem: correlação significa, para nós, uma medida de correlação linear, sem o sentido da causalidade. Em outras palavras, apenas podemos dizer que provavelmente pode existir uma relação linear entre as duas séries, sem qualquer sentido econômico, psicológico, sociológico, ou de qualquer outra teoria que você esteja usando). Como fazer isto? Observe a janela abaixo.

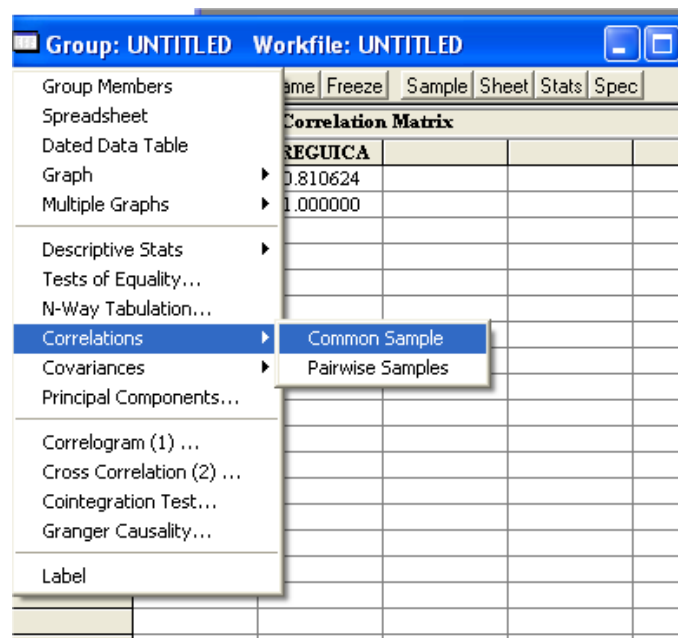
Clicando no botão direito do *mouse*, e arrastando o mesmo, e depois soltando-o, obtemos uma seleção das duas séries (em cor azul).



Clicando duas vezes sobre o botão **esquerdo** do *mouse*, obtemos a seguinte janela:



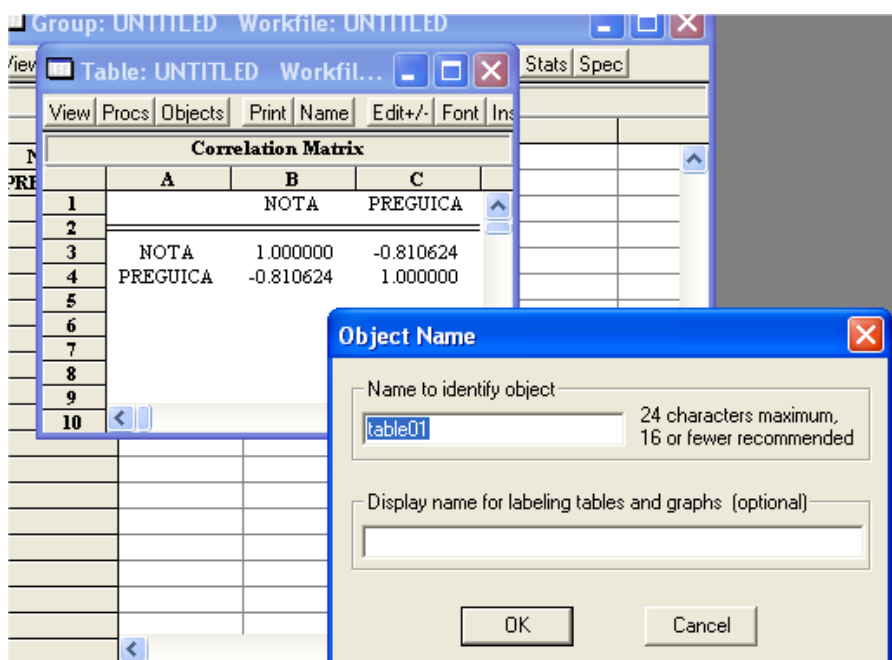
Na qual escolheremos a opção *Open as Group*. A nova janela apresentará uma planilha com as duas séries. Novamente no "tijolinho", escolheremos a opção *View*. Nela teremos diversas opções,



Sem nos preocuparmos com as outras opções, calcularemos apenas correlação (adivinha qual é!). O resultado é uma outra janela que, como qualquer cálculo efetuado no EViews, pode ser salva (armazenada) no próprio arquivo. Esta é uma opção bastante útil quando se faz um trabalho em várias etapas ou em vários dias.

Correlation		
	NOTA	PREGUICA
NOTA	1.000000	-0.810624
PREGUICA	-0.810624	1.000000

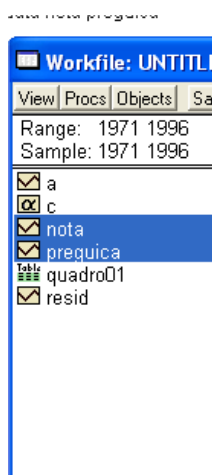
Para tanto, clique no "tijolinho" *Freeze* do janela (aliás, de quase todas que entramos até agora é possível fazer o que vamos fazer agora).



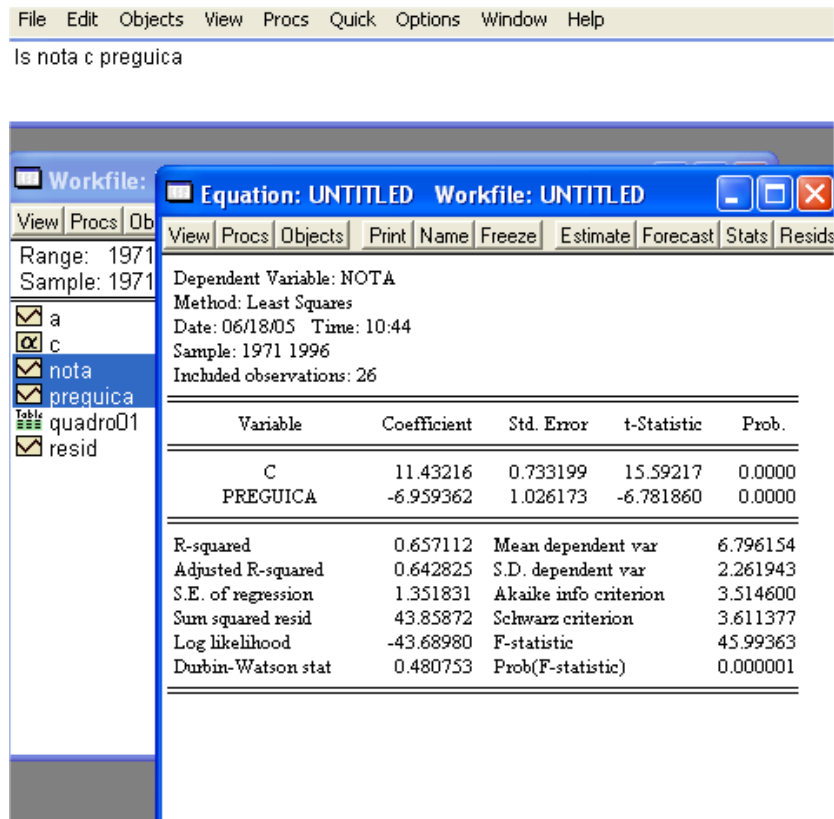
Em seguida clique em *Name* para salvar a tabela. O nome que aparece escrito é *default*. Você pode mudá-lo se quiser. Não estamos "brincando" com os outros "tijolinhos", mas você pode fazê-lo, para formatar a tabela. Observe, adicionalmente, que a correlação entre as variáveis é alta (81%) e inversamente relacionada (i.e., quanto maior a preguiça, menor a nota). Resultado interessante, não?

Fechando todas as sub-janelas, ficamos, agora, com um novo objeto (*object*) que é uma tabela, cujo nome é quadro1 (o nome que escolhemos). Note que o ícone correspondente é diferente do intercepto e das séries. Bem, agora passemos à regressão.

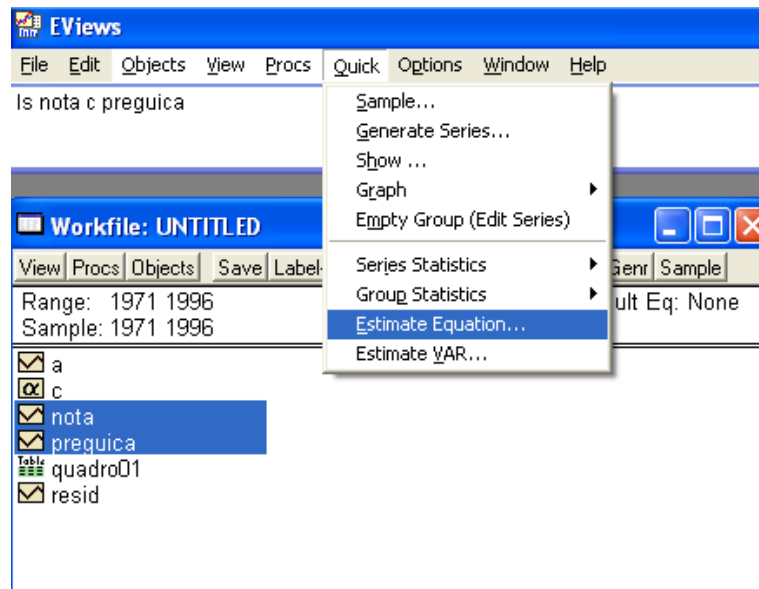
Desejamos estimar a seguinte regressão, por mínimos quadrados (*least squares*):  $nota_t = \alpha + \beta preguica_t + \varepsilon_t$



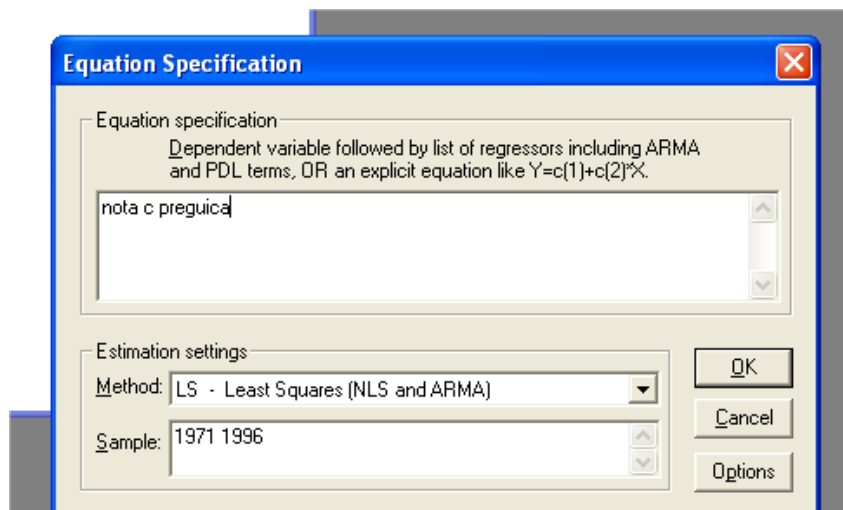
Para fazer a regressão, pode-se optar entre comando de linha ou de menu. Aqueles que já têm mais prática no EViews ou que são da época de sua versão para DOS (chamada de TSP) podem, rapidamente, escolher o comando de linha:



Para aqueles menos acostumados, pode-se usar o menu. Assim, veja a figura abaixo:



A seguir, clicando em *Estimate Equation*, temos a seguinte janela:



Na janela acima, obviamente, escreve-se a regressão. Sempre, seja em comando de linha, seja no sub-menu acima, a ordem das variáveis em uma regressão é a seguinte: variável dependente constante e variável independente. Não tão óbvias são as opções seguintes.

A primeira, *Estimation Settings*, diz respeito ao método de estimação. Como você só conhece o método dos mínimos quadrados ordinários, e como o mesmo vem em *default*, não se preocupe com isto. A segunda opção, *Sample*, é o período da amostra, e já vem definido, assumindo a do seu arquivo. Para obter a saída de regressão, clique em "OK".

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.43216	0.733199	15.59217	0.0000
PREGUICA	-6.959362	1.026173	-6.781860	0.0000

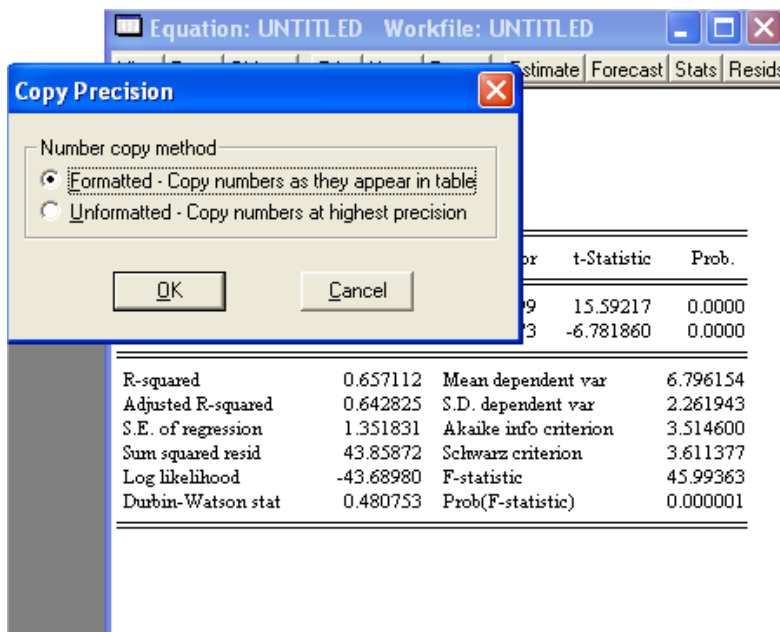
  

R-squared	0.657112	Mean dependent var	6.796154
Adjusted R-squared	0.642825	S.D. dependent var	2.261943
S.E. of regression	1.351831	Akaike info criterion	3.514600
Sum squared resid	43.85872	Schwarz criterion	3.611377
Log likelihood	-43.68980	F-statistic	45.99363
Durbin-Watson stat	0.480753	Prob(F-statistic)	0.000001

A propósito, antes que algum acidente aconteça, salve o arquivo com o nome de ALUNO. Deixo a seu cargo descobrir como se faz isso.

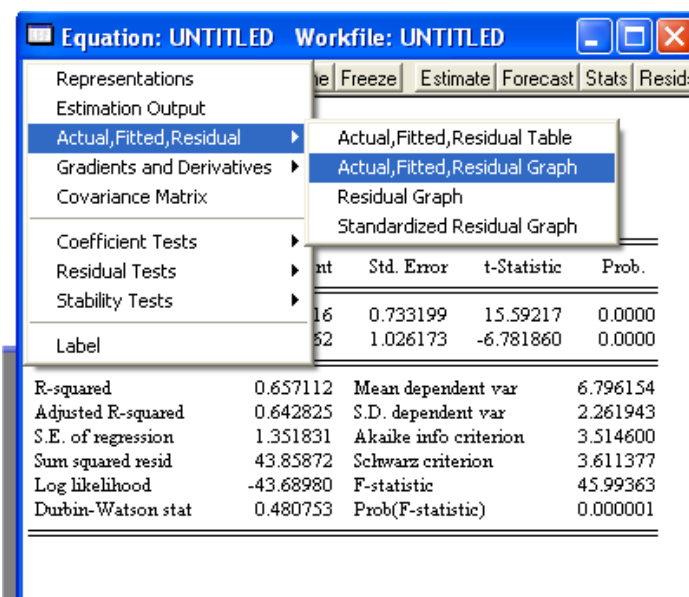
A interpretação dos itens acima é alvo da matéria anterior, Econometria, que você já cursou ou está cursando. Desta forma, não será alvo de nossas preocupações aqui. As outras opções disponíveis nos "tijolinhos", como você poderá notar (se já não tiver percebido), mudam conforme o sub-menu em que se está. Não nos preocuparemos com elas nesta apostila, dado seu caráter introdutório.

Um outro aspecto prático. E se você quiser transportar o resultado da regressão (ou um gráfico) para um texto do Word? Como fazer? Simplesmente clique "Ctrl C". Você deverá ver uma janela como esta:

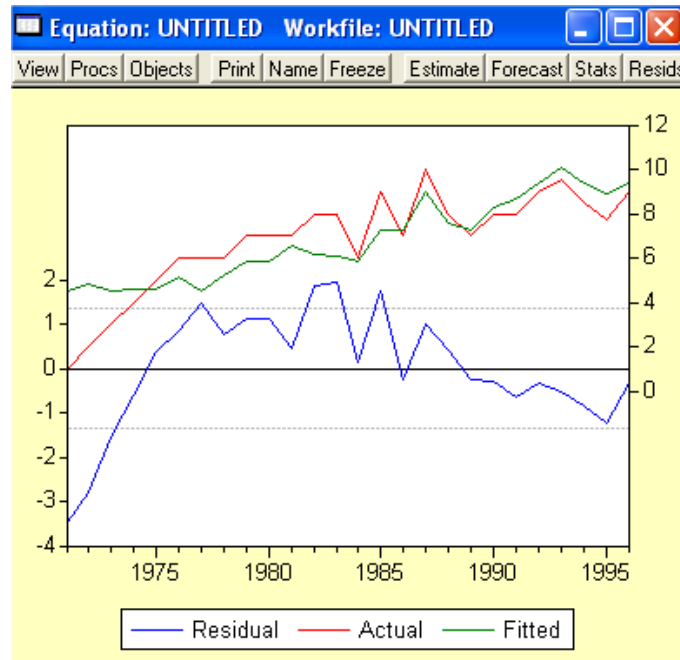


Peça a opção "formatted", abra o Word e vá ao menu principal. Na opção "Edit", escolha "Paste" (respectivamente, editar e colar). Pronto, o resultado já está inserido no texto.

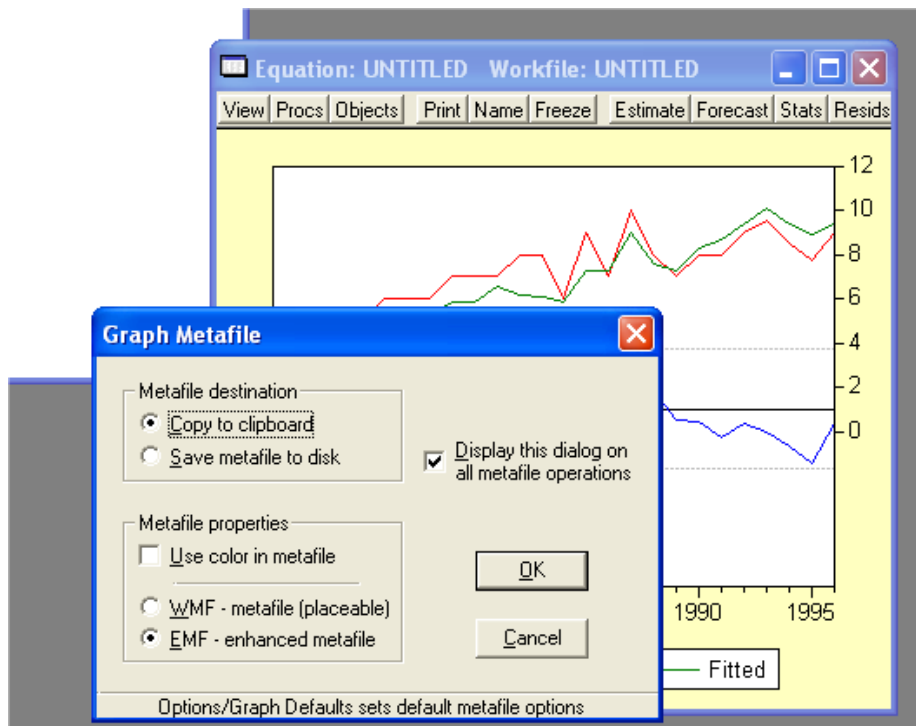
Gostou? Agora vamos fazer com um gráfico. Neste caso você terá duas opções: ou copia para o *clipboard* (mais ou menos como a memória RAM, vale dizer, desligou o micro, perdeu) ou para um arquivo de imagem .wmf/.emf (algo como os famosos arquivos de imagem .pcx, .bmp, .jpg, etc...). Vamos utilizar o gráfico resultante da regressão, que nos traz a série original, a ajustada e os resíduos; todos em um único gráfico. Clicando



O gráfico é apresentado tal como na figura abaixo:



Para transportá-lo para o Word, novamente utilizamos o **menu principal**, opção *copy*. Observe que agora as opções são, como dito acima, entre levá-lo ao *clipboard* ou gerar um arquivo de imagem. Vamos escolher a primeira e depois é só ir ao Word e colar a figura.



Você ainda poderia usar a opção de cores ou de gráfico mais "forte" (em **negrito**, ou *bold*).

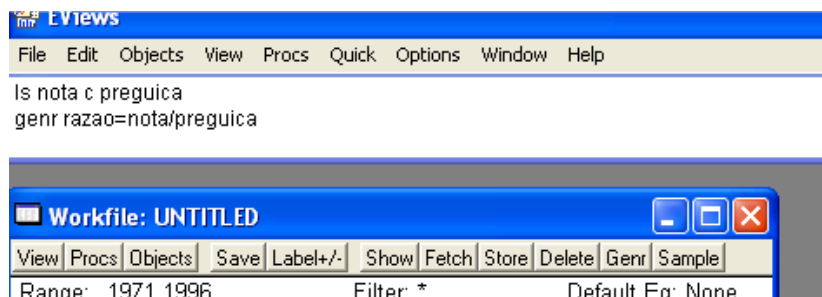
### ***1.5. Algumas Funções Adicionais***

Às vezes estamos interessados em transformar os dados originais, gerando uma nova série. Um exemplo pode ser a obtenção de valores reais (valores correntes de uma série divididos pelos respectivos índices de preços, estes últimos, obviamente, em alguma

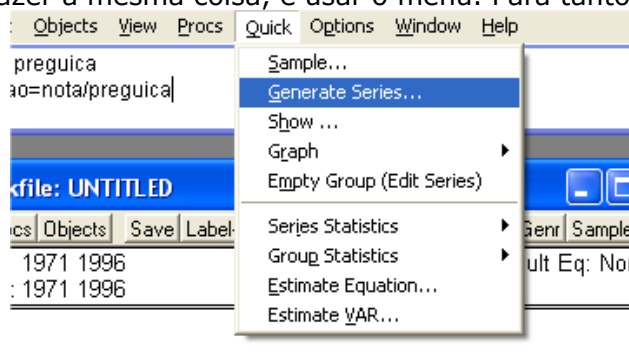
base). Outro exemplo, no nosso caso, poderia ser a obtenção da variável RAZAO, definida como sendo:

$$\text{RAZAO} = \text{NOTA} / \text{PREGUICA}$$

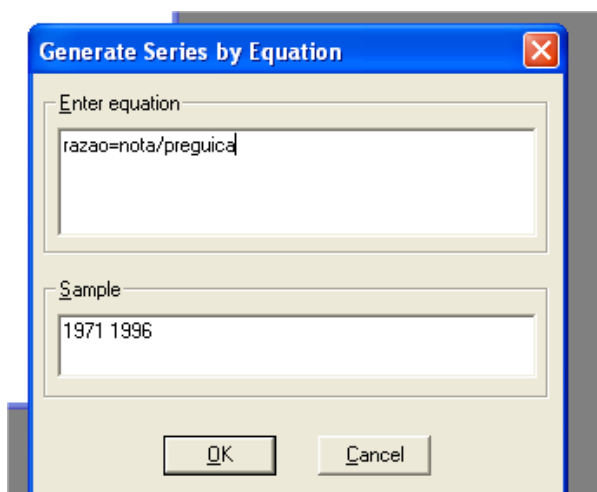
Como fazer isto no EViews? Usando o comando de linha (mais rápido), podemos gerar (*generate*) uma nova série, RAZAO, a partir das duas outras. Basta fazer:



Ou, outra forma de fazer a mesma coisa, é usar o menu. Para tanto, siga a figura abaixo.



A janela seguinte será:



Outra interessante transformação dos dados, e que, por sinal, é muito útil em trabalhos de séries de tempo, é a geração de uma série que seja definida como:

$$\Delta X = X_t - X_{t-1}$$

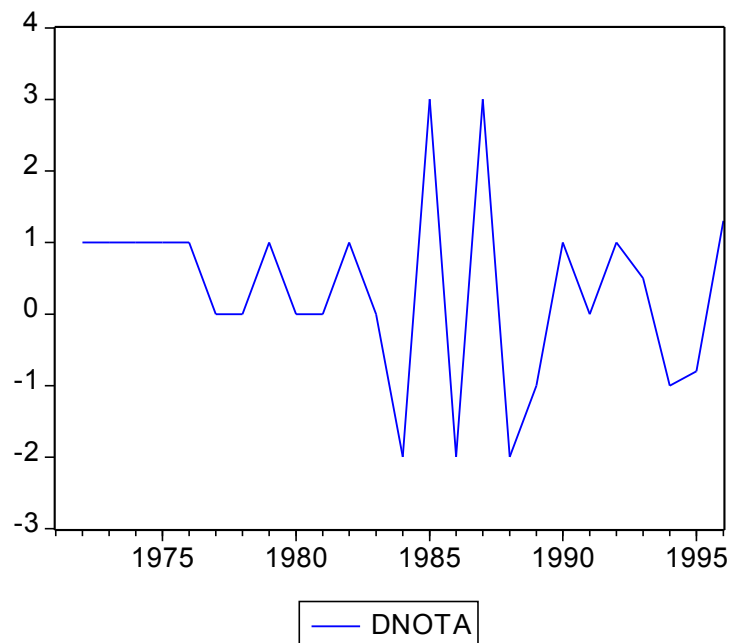
Ou seja, trata-se da "diferença" da série original. Voltemos, sem preguiça, ao nosso exemplo. Vamos gerar a série dnota, definido como sendo a diferença da série "nota".

Por que este nome? Poderia ser qualquer um. O uso de "d", seguido do nome da série original apenas tem como objetivo facilitar o entendimento do próprio usuário. Já imaginou se você trabalha com 88 variáveis e tem de tirar a diferença de cada uma delas? Quanta criatividade você teria de ter para inventar nomes diferentes e, mais ainda, que memória deveria ter! Se nossa memória fosse tão boa, estudar para uma prova de Macroeconomia II ou de Microeconomia III seria a maior moleza<sup>1!!</sup>

Como gerar esta série? Além de se poder usar o comando de linha ou o sub-menu, neste caso específico você pode escolher a fórmula:

$$\text{dnota} = \text{d(nota)} \quad \text{ou} \quad \text{dnota} = \text{nota} - \text{nota}(-1)$$

Gerando este dado e fazendo seu gráfico, obtemos:



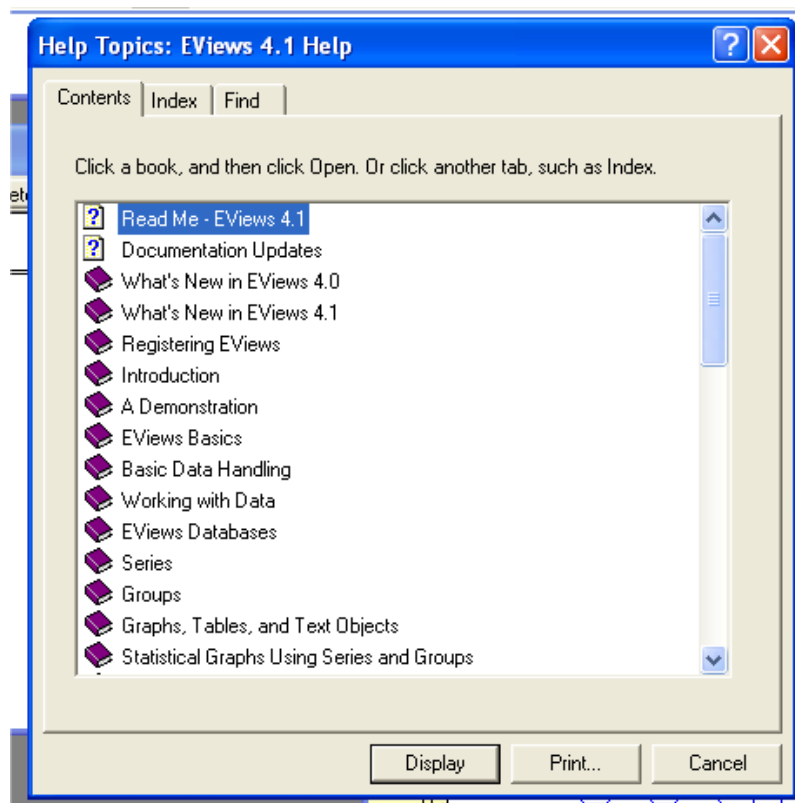
Observe que o gráfico acima foi "colado" nesta página conforme explicado anteriormente.

### **1.6. E tem mais?**

Sim. Há muito mais de onde veio este. O *help*, por exemplo, do EVIEWS, em sua opção *search*, tira muitas de nossas dúvidas. É muito prático e fácil de usar. Por exemplo, suponha que você tenha uma dúvida específica sobre a regressão (*regression*). Vá ao menu do *Help*, teclie *Find* (achar) e você obterá uma janela com um espaço no qual você deve inserir a palavra-chave da busca (aquela sobre a qual você deseja saber mais).

---

<sup>1</sup>Para ser rigoroso, o autor ressalta que realmente pode ser fácil estudar para as disciplinas citadas, pois a boa memória e criatividade são condições necessárias mas não suficientes para um bom aprendizado.



Daí para frente é por sua conta. Mais dúvidas? Consulte o site oficial do EViews na Internet:

<http://www.eviews.com/>

## ***2. Exercícios***

1) Refaça todos os passos do exemplo da apostila. Quando achar que já sabe manusear com segurança o EViews, passe aos exercícios seguintes.

2) Gerando uma série de tendência determinista.

Gere uma série, no EViews, chamada de TENDDET (tendência determinista), em um arquivo que se inicie em 1975.02 e termine em 1992.06 (dados mensais, portanto). Dica:

- i) SMPL 1975.02 1992.06
- ii) GENR T=1
- iii) SMPL 1975.03 1992.06
- iv) GENR T=T(-1)+1
- v) SMPL 1975.02 1992.06

Como é o gráfico desta série? Explique os passos (i) até (v).

3) Descubra como fazer uma regressão com uma tendência determinista sem usar os passos anteriores. [Dica: procure as funções "@" do Eviews]

4) Faça a regressão de notas e preguiça, incluindo a nova variável de tendência determinista.

## Sobre a EconLab

Fundada em dezembro de 2004, a EconLab tem como objetivo a excelência nos serviços de consultoria econômica. Oferecemos aos nossos clientes um melhor entendimento de como o mercado funciona.

EconLab é uma empresa especializada em fornecer análises econômicas e serviços de consultoria e treinamento a indivíduos, empresas, governos e associações empresariais. Nossa equipe une a experiência e o dinamismo de profissionais, mestres ou doutores em economia, com destacada atuação no mercado.

Prestamos serviços de consultoria econômica em temas variados como análise de cenários macroeconômicos e setoriais, elaboração de estratégias de negócios e de viabilidade de projetos, assim como serviços de consultoria para órgãos do governo.

Valorizamos a interação com nossos clientes o que nos permite elaborar estratégias, estudos, relatórios e recomendações de política, úteis nas tomadas de decisão dos nossos clientes.

EconLab acredita no que faz. Por isso temos um forte comprometimento com uma indiscutível qualidade dos serviços, com a busca de soluções implementáveis e com a integridade no relacionamento com nossos clientes.

Se você deseja mais informações sobre a EconLab, visite-nos em: <http://www.econlab.com.br> .