Seminário de Investigação

Tema C:

Bases de Dados Quantitativas e utilização de Software Estatístico.

Questões éticas da utilização da informação na elaboração do TFM

Vítor Escária
(+ Paulo Madruga e Carlos Farinha)

OUT 2015

LISBON SCHOOL OF ECONOMICS & MANAGEMENT
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Objectivo da Sessão

O acesso e utilização de informação quantitativa, as potencialidades do software estatístico e questões éticas na utilização de informação quantitativa quando se faz trabalho empírico em economia ...

... a partir das nossas experiências práticas

Tópicos

- Trabalho empírico em economia
- Obtenção/ preparação dos dados
- Fontes de informação
- Softwares estatísticos
- Questões éticas

Trabalho Empírico

- **Definição de *objecto de interesse* – do modelo teórico, da literatura ....**
- **Definição de hipóteses a testar – a *tese***
- ***Obtenção* e *preparação* de dados**
  - **Recolha e sistematização de dados**
  - **Instrumentos e métodos de medida**
- ***Teste das hipóteses* – confirmação - Modelação e análise de dados**
  - **análises univariadas, bivariadas, multivariadas**
- **Apresentação dos resultados**

Trabalho Empírico

- **O trabalho empírico é subsidiário de uma 'ideia', da resposta a uma questão que é o centro da tese.**
- **Não fazemos trabalho empírico para fazer trabalho empírico**
- **O trabalho empírico serve para comprovar uma ideia, para responder a uma questão concreta**
  - **O aumento das pensões mínimas ajuda a reduzir a pobreza?**
  - **Uma certa campanha publicitária permite ganhar novos clientes para um produto?**
  - **A ação do banco central reduz os custos de financiamento das empresas?**

Obtenção/preparação dos dados

- **Sem dados, o trabalho empírico não existe.**
- **A natureza dos dados existentes determina os instrumentos e métodos de medida, bem como as técnicas de modelação e análise a usar…**
- **… para testar a hipótese teórica (falsificação, apoio).**

Obtenção/preparação dos dados

- **Informação secundária - produzida por entidades do Sistema Estatístico/ outras entidades**

- **Informação primária - recolha directa**
  - **Inquéritos**
  - **Estudos de caso**

Obtenção dos dados : Fontes de informação estatística secundária mais comuns

- **Entidades sistema Estatístico**
  - **Nacionais:**
    - **INE, Banco de Portugal, DGEEP, DGO, etc...**
  - **Internacionais**
    - **Eurostat, OCDE, Comissão Europeia, Nações Unidas, Banco Mundial, FMI, etc...**
- **Outras fontes**
  - **Datastream, Bloomberg, Reuters, Dun & Bradstreet**

Obtenção dos dados

Dados de fontes estatísticas

- **Alguns cuidados a ter:**
  - **Metainformação:**
    - informação acerca da construção e especificações das estruturas;
    - descrição dos pormenores concretos
  - **Nomenclaturas**
    - convenções para denominações e regras
  - **Problemas/exemplos**
    - Fontes diferentes para a mesma variável
    - Valores originais vs valores normalizados
    - Comparações internacionais
    - Quebras de séries

Obtenção dos dados

Recolha directa/Inquéritos

- **Alguns cuidados a ter:**
  - **seleção da população a inquirir e da amostra**
  - **metodologia de inquirição**
  - **realização de um teste ao inquérito e de uma simulação de apuramentos**
  - **Alguns problemas:**
    - **tipos de questões: abertas vs fechadas**
    - **codificação de respostas**
    - **questões fechadas: escalas de medida**
    - **custos monetários e em termos de tempo da realização**

Tipos de dados

- **Perfil de observação das unidades e dimensão temporal**
  - **seccionais (*cross section*) – várias unidades de observação (e.g. indivíduos, empresas, países) "fotografados" num determinado momento (ou período);**
  - **temporais (*time series*) – a mesma unidade "filmada" ao longo de vários períodos ou momentos (e.g. anos, trimestres, meses ou até segundos nas finanças);**
  - **longitudinais ou em painel (*panel*) – cruzam os dois tipos anteriores:**
    - **"painéis largos" – muitas unidades de observação e poucas observações temporais;**
    - **"painéis profundos" - poucas unidades de observação e muitas observações temporais.**

Tipos de dados

- **Nível de agregação:**
  - **agregados – combina valores de diversas unidades estatísticas (e.g. dados macro);**
  - **microdados – os valores das variáveis respeitam à observação da unidade estatística individual.**

Modelação e análise de dados:
Tipos de análises

- **Estática – num mesmo período; podem ser comparadas várias unidades estatísticas (usa dados seccionais).**

- **Estática comparada – compara situações para a mesma unidade estatística em dois (ou três) "momentos" diferentes (usa dados seccionais e/ou painéis pouco profundos).**

- **Dinâmica – ao longo do tempo:**
  - **para dados agregados (usa séries temporais);**
  - **para microdados (usa painéis profundos).**

Bases de dados

- **Acesso Livre**
  - **Portal INE**
  - **Portal Banco de Portugal (BPSTAT, etc)**
  - **Portal Eurostat**
  - **Portal OCDE**
  - **Comissão Europeia: DG ECFIN (AMECO, KLEMS, BACH, …**
  - **OMC (Comercio internacional)**
  - **FMI, Banco Mundial, etc**
  - **CMVM /Euronext**

Bases de dados

- **Disponíveis terminais ISEG**
  - **Datastream/Reuters**
  - **BANKSCOPE – informação sobre 23,000 bancos**
  - **CHELEM – dados comércio internacional , agregados macroeconómicos e balança pagamentos**
  - **OSIRIS – informação sobre empresas cotadas**

Bases de dados

- **Disponíveis mediante protocolo**
  - **Protocolo ex-MCTES/INE – acesso microdados**

NOTA:

Obter dados já existentes pode levar tempo: contratos / protocolos / tempo de espera...=> Necessidade de resolver a questão numa fase preliminar da dissertação.

Software

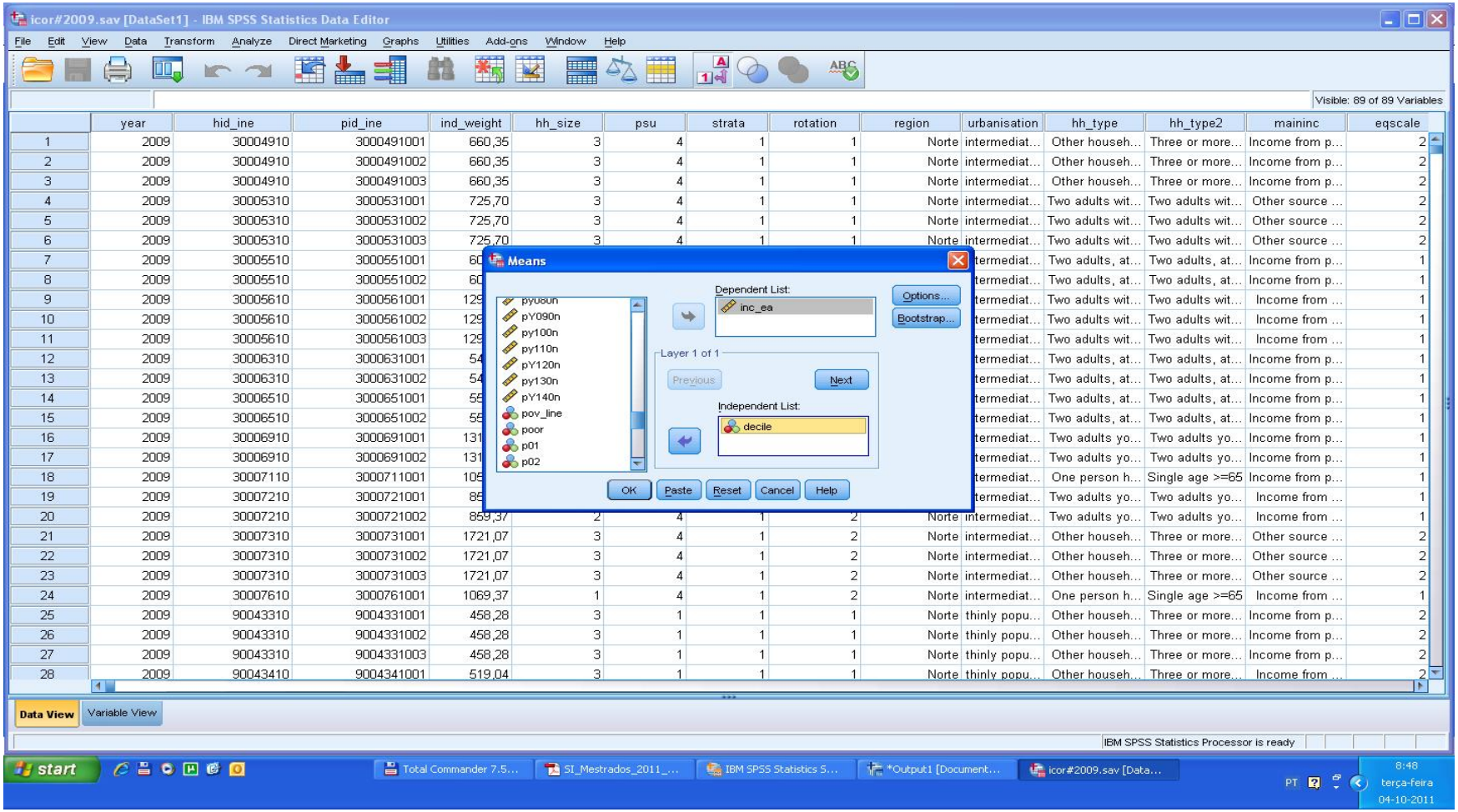
- **Escolha de software**
  - **depende do trabalho a desenvolver e da estrutura da informação estatística que a utilizar**
  - **Três níveis:**
    - **Excel**
    - **SPSS, Stata, SAS, TSP, Eviews, R...**
    - **Gauss, MATLAB**

Para uma discussão dos níveis de popularidade dos vários programas consultar: The Popularity of Data Analysis Software by Robert A. Muenchen (http://r4stats.com/popularity)

Software de econometria e estatística

- **Trabalhar com SPSS/STATA/SAS**
  - **Todos tem um interface com o utilizador geralmente assente num sistema de menus, numa folha de dados, onde são apresentados os dados, e uma janela de output**
  - **Todos tem igualmente um outro interface que permite ao utilizador escrever e introduzir rotinas, submete-las e obter os resultados**
    - **Muitos dos comandos mais potentes e/ou menos usuais somente podem ser passados para o programa por esta via**
    - **Geralmente têm um sistema de interacção entre o sistema de menus e a lógica de programação de rotinas - É possível utilizar o sistema de menus para escrever parte das rotinas**

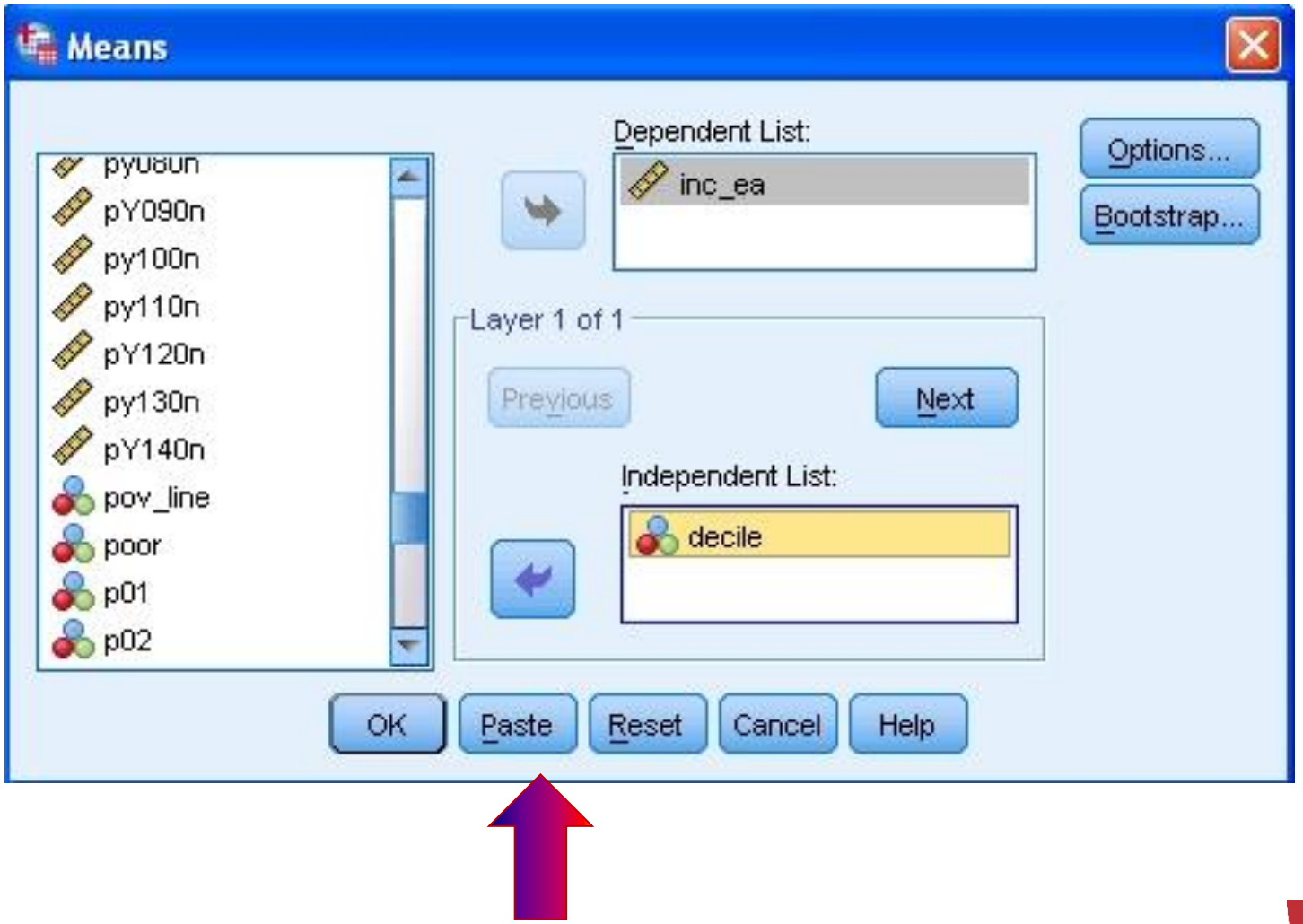
Software de econometria e estatística



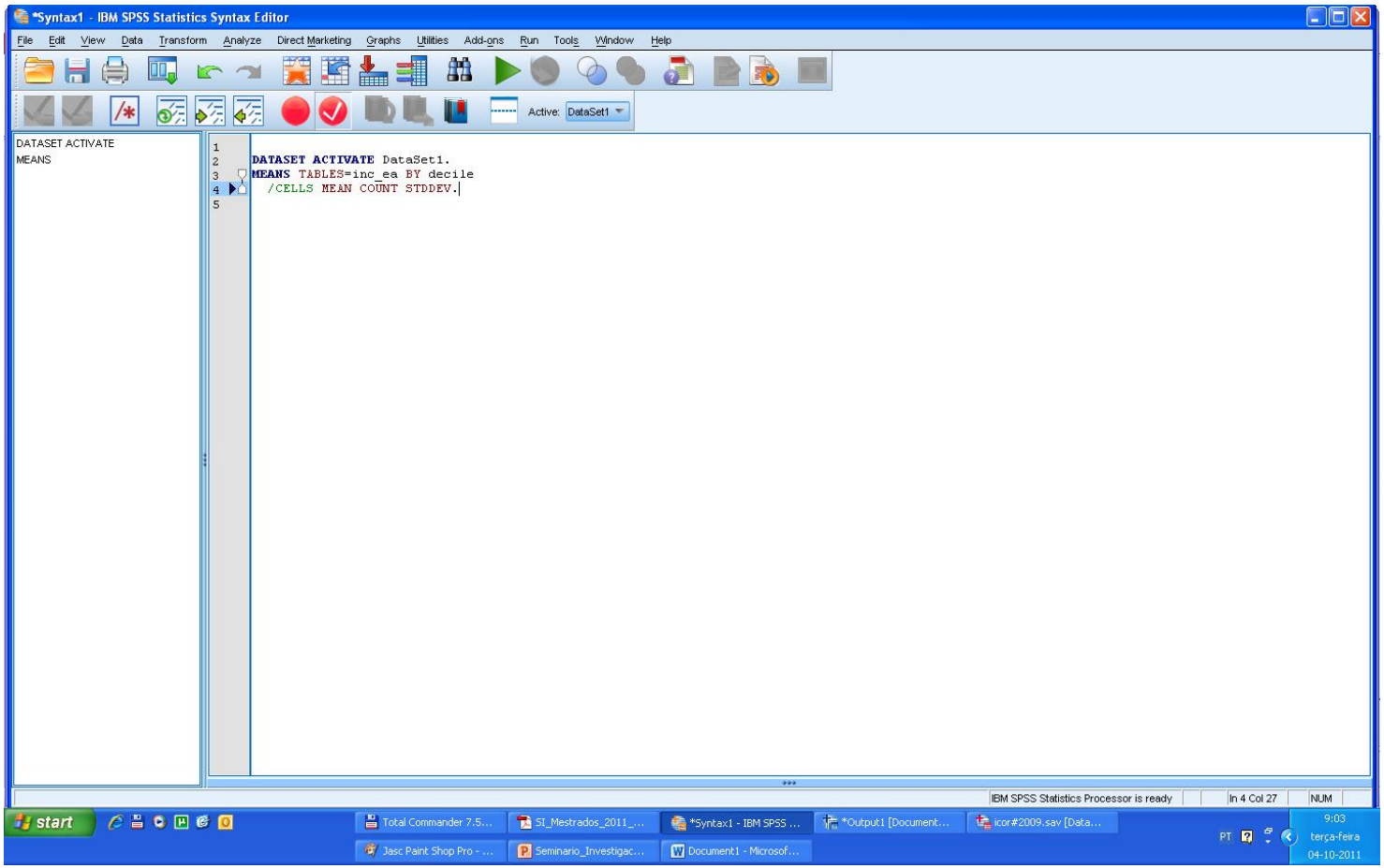
	year	hid_ine	pid_ine	ind_weight	hh_size	psu	strata	rotation	region	urbanisation	hh_type	hh_type2	maininc	eqscale
1	2009	30004910	3000491001	660,35	3	4	1	1	Norte	intermediat...	Other househ...	Three or more...	Income from p...	2
2	2009	30004910	3000491002	660,35	3	4	1	1	Norte	intermediat...	Other househ...	Three or more...	Income from p...	2
3	2009	30004910	3000491003	660,35	3	4	1	1	Norte	intermediat...	Other househ...	Three or more...	Income from p...	2
4	2009	30005310	3000531001	725,70	3	4	1	1	Norte	intermediat...	Two adults wit...	Two adults wit...	Other source ...	2
5	2009	30005310	3000531002	725,70	3	4	1	1	Norte	intermediat...	Two adults wit...	Two adults wit...	Other source ...	2
6	2009	30005310	3000531003	725,70	3	4	1	1	Norte	intermediat...	Two adults wit...	Two adults wit...	Other source ...	2
7	2009	30005510	3000551001	60						termediat...	Two adults, at...	Two adults, at...	Income from p...	1
8	2009	30005510	3000551002	60						termediat...	Two adults, at...	Two adults, at...	Income from p...	1
9	2009	30005610	3000561001	129						termediat...	Two adults wit...	Two adults wit...	Income from ...	1
10	2009	30005610	3000561002	129						termediat...	Two adults wit...	Two adults wit...	Income from ...	1
11	2009	30005610	3000561003	129						termediat...	Two adults wit...	Two adults wit...	Income from ...	1
12	2009	30006310	3000631001	54						termediat...	Two adults, at...	Two adults, at...	Income from p...	1
13	2009	30006310	3000631002	54						termediat...	Two adults, at...	Two adults, at...	Income from p...	1
14	2009	30006510	3000651001	55						termediat...	Two adults, at...	Two adults, at...	Income from p...	1
15	2009	30006510	3000651002	55						termediat...	Two adults, at...	Two adults, at...	Income from p...	1
16	2009	30006910	3000691001	131						termediat...	Two adults yo...	Two adults yo...	Income from p...	1
17	2009	30006910	3000691002	131						termediat...	Two adults yo...	Two adults yo...	Income from p...	1
18	2009	30007110	3000711001	105						termediat...	One person h...	Single age >=65	Income from p...	1
19	2009	30007210	3000721001	85						termediat...	Two adults yo...	Two adults yo...	Income from ...	1
20	2009	30007210	3000721002	859,37	2	4	1	2	Norte	intermediat...	Two adults yo...	Two adults yo...	Income from ...	1
21	2009	30007310	3000731001	1721,07	3	4	1	2	Norte	intermediat...	Other househ...	Three or more...	Other source ...	2
22	2009	30007310	3000731002	1721,07	3	4	1	2	Norte	intermediat...	Other househ...	Three or more...	Other source ...	2
23	2009	30007310	3000731003	1721,07	3	4	1	2	Norte	intermediat...	Other househ...	Three or more...	Other source ...	2
24	2009	30007610	3000761001	1069,37	1	4	1	2	Norte	intermediat...	One person h...	Single age >=65	Income from ...	1
25	2009	90043310	9004331001	458,28	3	1	1	1	Norte	thinly popu...	Other househ...	Three or more...	Income from p...	2
26	2009	90043310	9004331002	458,28	3	1	1	1	Norte	thinly popu...	Other househ...	Three or more...	Income from p...	2
27	2009	90043310	9004331003	458,28	3	1	1	1	Norte	thinly popu...	Other househ...	Three or more...	Income from p...	2
28	2009	90043410	9004341001	519,04	3	1	1	1	Norte	thinly popu...	Other househ...	Three or more...	Income from ...	2

LISBON SCHOOL OF ECONOMICS & MANAGEMENT
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Software de econometria e estatística



Software de econometria e estatística



LISBON SCHOOL OF ECONOMICS & MANAGEMENT
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Software de econometria e estatística

```
SET  printback=listing messages=listing.
Title     '****              rsi_model_09#001              ****'.
* ************************************************************************************************.
* rsi_model_09#001:
*.
*    Simulation of RSI based on SILC 2009
*.
*    Builds the individual datafile from silc files
*.
* ************************************************************************************************.
* @cfr2011 - version 24-09-2011
** ***********************************************************************************************.
DATASET CLOSE ALL.
GET FILE='c:\temp\icor2009r.sav'/KEEP hid_ine pid_ine rb010 rb030 rb050 rb080 rb090 rb220 rb230 rb240.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.

IF (rb080 ne rb010)age=(rb010-1)-rb080.
IF (rb080 eq rb010)age=0.
FORMATS age (f3.0).
VARIABLE LABELS age 'Age at the end of the income reference period'.
EXECUTE.

Rename vars (rb010 rb030 rb050 rb090 rb220 rb230 rb240 = year pid ind_weight sex pid_father pid_mother
pid_partner).
execute.
compute hid = trunc(pid/100).
variable label hid 'Household ID'.
execute.
```

Software de econometria e estatística

- **Vantagens da utilização de "ficheiros de comandos"**
  - **Uma vez aprendida a linguagem de programação poupa tempo - é mais simples alterar um elemento no programa e mandar executá-lo que repetir toda a sequência do sistema de menus.**
  - **O programa permite perceber a lógica de tratamento dos dados que foi seguida e a modelização efectuada. O(s) programa(s) permite(m) identificar a estratégia implementada para a parte empírica do trabalho.**
  - **O mesmo programa pode ser aplicado/adaptado a outros projectos de investigação ou a outras bases de dados.**

NOTA:É possível encontrar muitos procedimentos, rotinas e outros recursos passiveis de serem utilizados no nosso trabalho empírico 'on-line'

Software de simulação e manipulação simbólica

- **Manipulação simbólica: Serve para ajudar nos cálculos matemáticos sem ser necessário ter números (ao contrário das folhas de cálculo e dos programas de simulação).**
  - **Maple**
  - **Mathematica**
- **Simulação: Serve para simular modelos numéricos que exigem uma matemática complicada e para a qual não é, em geral, possível obter uma solução explícita.**
  - **Matlab.**
  - **Gauss.**

Questões éticas

Algumas regras de conduta a observar na dissertação e no trabalho de investigação:

- Propriedade intelectual:
  - Plágio
  - Pirataria de *software* proprietário (para quê, com tanto *open source*?).
  - Não referenciação das fontes de dados ou *software* utilizados.
- Verificabilidade e replicabilidade dos resultados:
  - De preferência, as bases de dados e os códigos devem estar em acesso livre (atenção à propriedade intelectual).
  - Quando tal não é possível (e.g. confidencialidade), têm de estar para os membros do júri (*referees* para os artigos).
  - As notas metodológicas e cálculos intermédios também (e.g. Reinhart & Rogoff).

Questões éticas

- **Regras de conduta quanto à utilização de dados:**
  - **Limitar o uso de dados ao objectivo solicitado**
  - **Mencionar sempre quem cedeu os dados (e a versão com que se está a trabalhar)**
  - **Não utilizar os dados para fins comerciais ou outros não estabelecidos**
  - **Respeitar as regras de confidencialidade e de anonimização**
  - **Destruição dos dados no fim do período estabelecido**