INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL

2013
Ano Internacional da Estatística
www.statistics2013.org

A Geografia de referência do Ficheiro Nacional de Alojamentos

Bart-Jan Schoenmakers
bart.schoen@ine.pt
INE – DMSI/SGEO

Ana M. Santos
ana.msantos@ine.pt
INE – DMSI/SGEO

JOCLAD2013, Guimarães
12 abril 2013

Índice

1. Infraestrutura de Dados Espaciais do INE
2. Componente Geográfica FNA
   - Edifícios dos Censos 2011
   - GRID Europeia
3. Análise Geográfica como input
   - Densidade
   - Ordenação células
4. Geovisualizador
5. Comentários Finais

1. Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE)

- O **INE** utiliza cartografia como suporte à recolha de dados nas operações censitárias, **desde 1981**

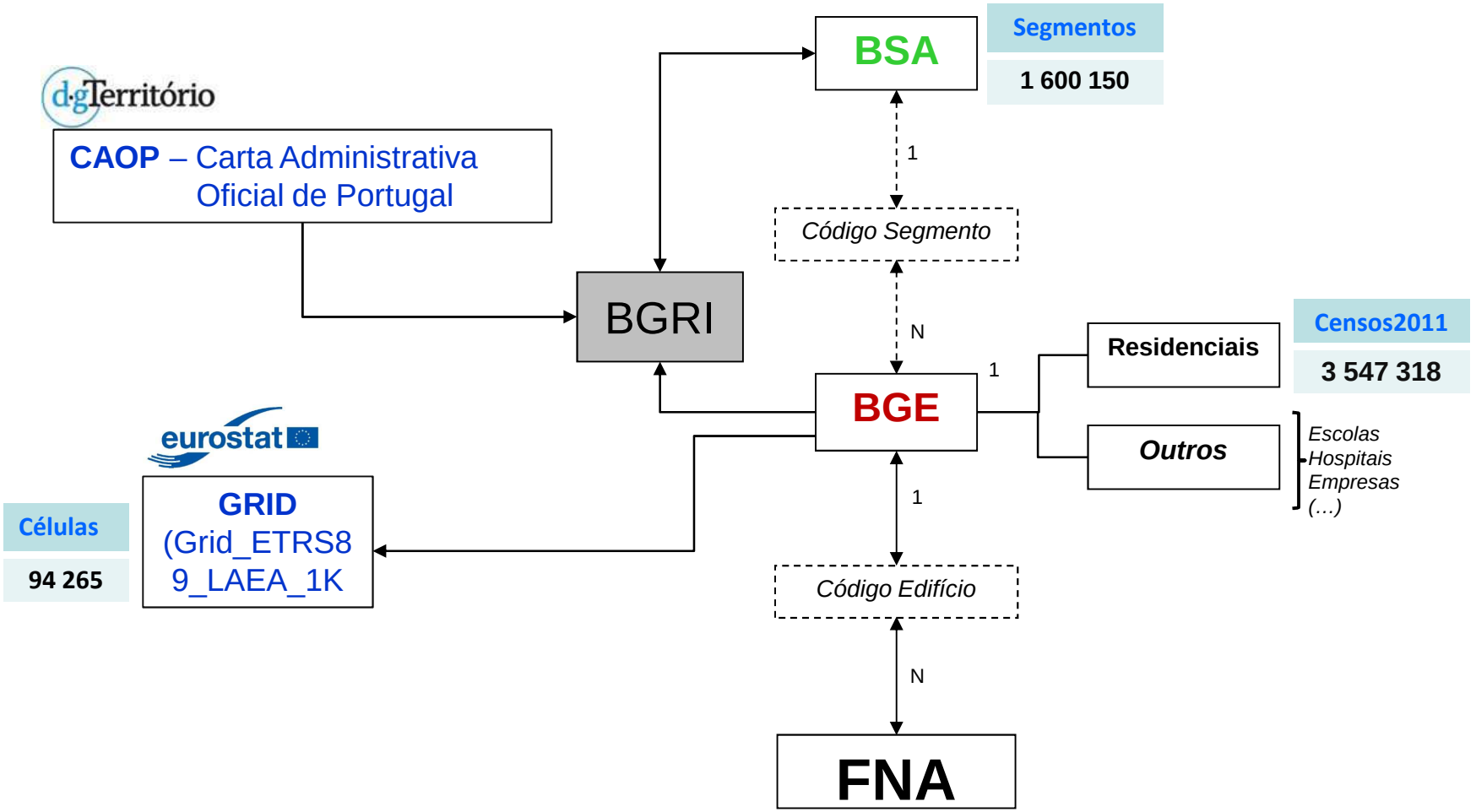
- **Em 1995**, iniciou a preparação da infra-estrutura cartográfica para apoiar os Censos 2001 - "Base Geográfica de Referenciação de Informação" (BGRI 2001), apoiada num Sistema de Informação Geográfica

- **Desde 2006**, com a produção da BGRI 2011 para os Censos 2011, tem vindo a desenvolver a SDI para apoiar outras actividades estatísticas, num esforço permanente de criação de dados geográficos a nível nacional

Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE)

Conjunto de recursos, normas, tecnologias, políticas e quadros legais, administrativos e organizacionais necessários à criação, recolha, tratamento, acesso, distribuição, partilha e utilização de dados espaciais para a produção e divulgação das **estatísticas oficiais**

2. Componente Geográfica FNA



2. Componente Geográfica FNA

Edifícios

3 547 318 – Recenseados Censos 2011
3 532 993 – Georreferenciados

Identificação dos edifícios na cartografia dos censos e digitalizados através da GeoEdif (aplicação SIG WEB)

- **Constituição do FNA:**
  - coordenadas **reais** e coordenadas do centróide da subsecção para cerca de 14 000 edifícios

- **Atualização do FNA:**
  - análise das **moradas** de edifício e alojamento e da **posição** e vizinhança dos edifícios para atribuição de coordenadas reais

2. Componente Geográfica FNA



2. Componente Geográfica FNA

GRID europeia

- GRID (Grid_ETRS89_LAEA_1K) oficial desenvolvida pelo EUROSTAT para o território europeu
- GRID - células retangulares de 1x1 Km
- GRID - contém, para Portugal, 94 265 células de 1 Km^2; cada célula tem um identificador único europeu
- GRID utilizada para divulgação da população Censos - projeto ESSnet GEOSTAT

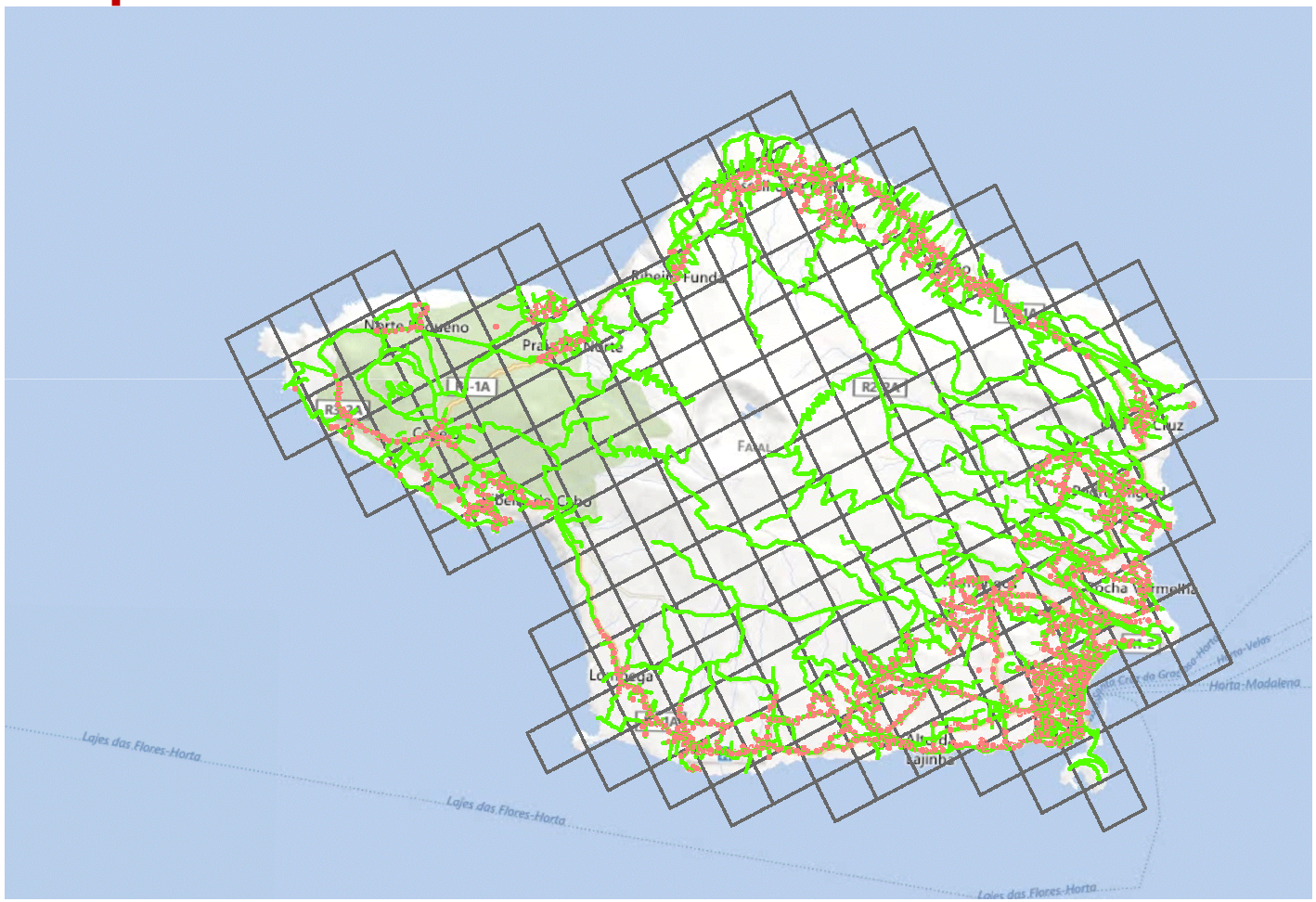
The GEOSTAT project - Dissemination of results from 2010/2011 censuses - Representing Census data in a European population grid



2. Componente Geográfica FNA

GRID europeia

Representação GRID na ilha do Faial



2. Componente Geográfica FNA

GRID europeia de células retangulares permite

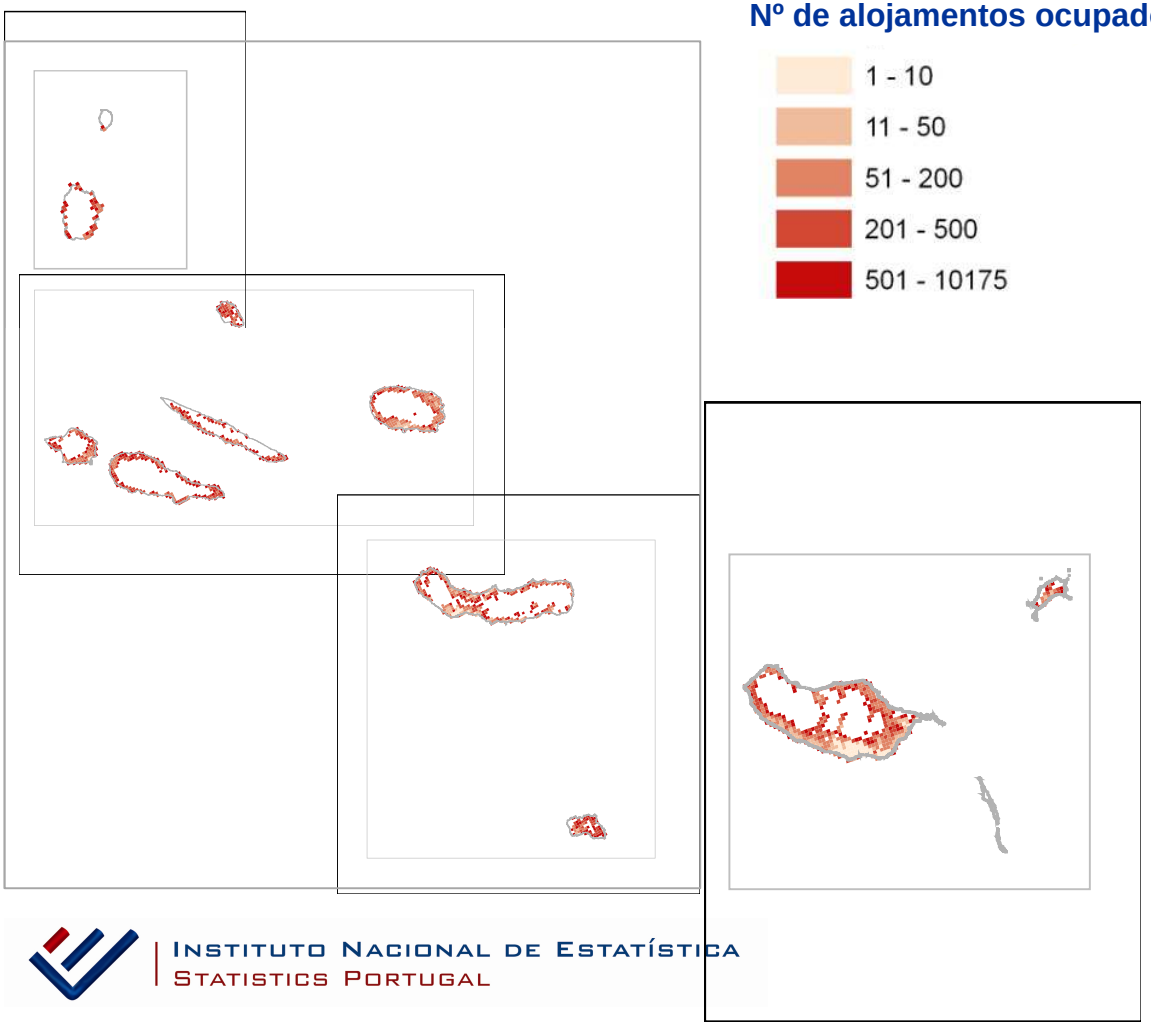
- Organização/representação uniforme dos edifícios independente da **divisão administrativa**
- Dispor de um sistema de georreferenciação uniforme independente das alterações dos **limites das secções/subsecções estatísticas**
- Possibilita a localização geográfica de edifícios de forma **harmonizada e interoperável**

Relacionar edifícios com a GRID

- Utilização de uma sobreposição espacial
- Apenas 43% das células possuem alojamentos ocupados

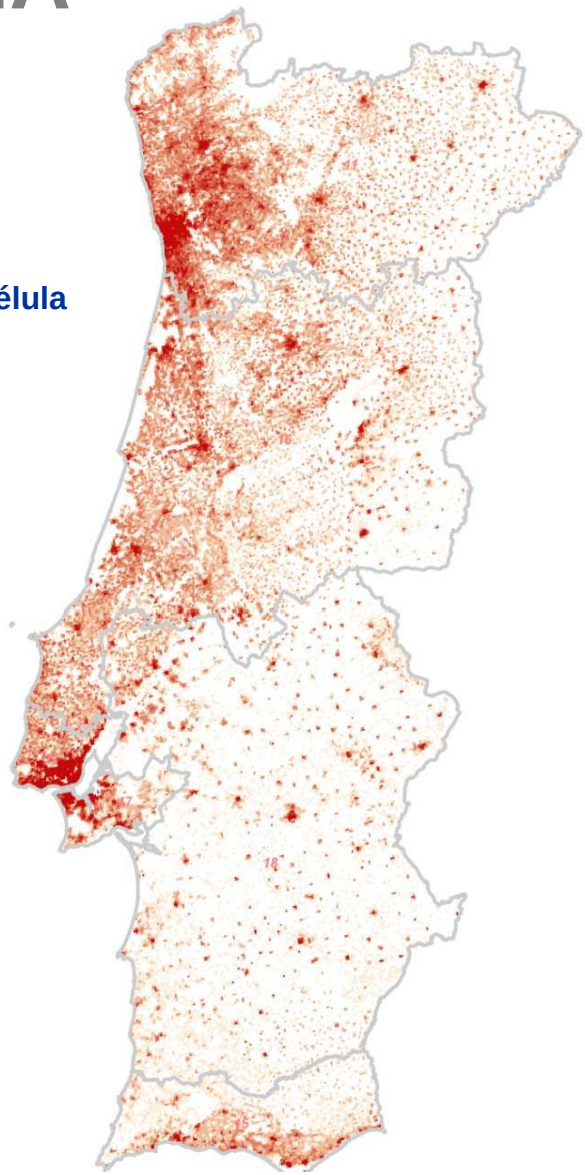
2. Componente Geográfica FNA

GRID europeia



Nº de alojamentos ocupados por célula

- 1 - 10
- 11 - 50
- 51 - 200
- 201 - 500
- 501 - 10175



3. Análise Geográfica como input

GRID europeia

Classificação das Células: Alta/Baixa densidade

- Opção por uma nova classificação para efeitos de amostragem
- Não foi utilizada a classificação das freguesias em APU, APR e AMU (TIPAU)
- Procedeu-se à classificação das células como sendo de densidade Alta (A) ou Baixa (B), consoante a densidade populacional de cada célula e das células adjacentes, adaptando o trabalho de base do Eurostat, no âmbito da revisão tipologia Grau de Urbanização
  - Uma célula é classificada como A se cumprir simultaneamente as seguintes condições:
    - Cada célula deve ter densidade populacional superior a 300 habitantes/Km2
    - O conjunto das células contíguas deve conter pelo menos 5000 habitantes
  - Caso não se verifique uma destas condições a célula será classificada como B

3. Análise Geográfica como input

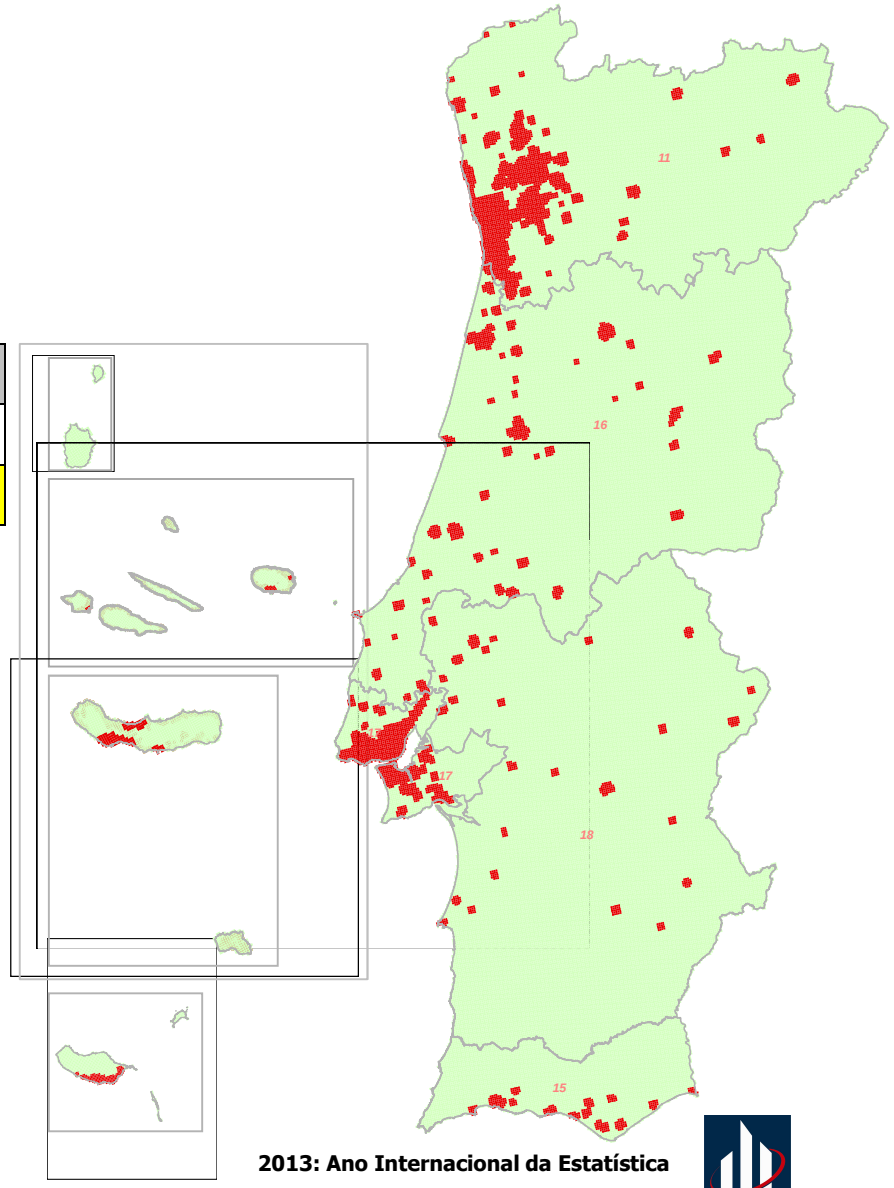
GRID europeia

Distribuição por B/A

Densidade	Nº células	%	Nº Aloj. Ocup.	%
Baixa	88 101	93,5	1 269 199	31,9
Alta	6 164	6,5	2 707 756	68,1

Distribuição por TIPAU

Tipologia	Nº Aloj. Ocup.	%
APR	568 000	14,3
AMU	636 988	16,0
APU	2 771 967	69,7



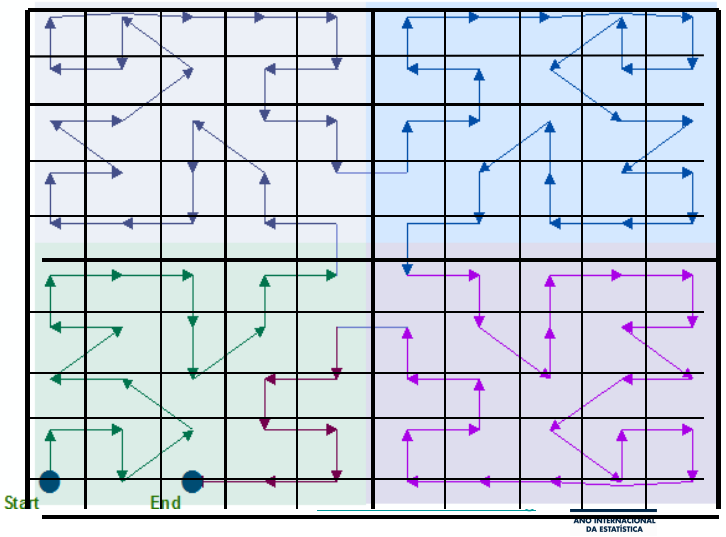
3. Análise Geográfica como input

Ordenação das Células em cada NUTS III

- Ordenação das células segundo um critério que assegura a proximidade/contiguidade entre elas, atribuindo um número de ordem a cada célula (além do ID)
- Ordenação independente da classificação da célula
- Utilização de metodologia “PEANO” (Sorting uses a space filling curve algorithm, also known as a peano curve) - Funcionalidade ArcGIS

Exemplo metodologia ordenação

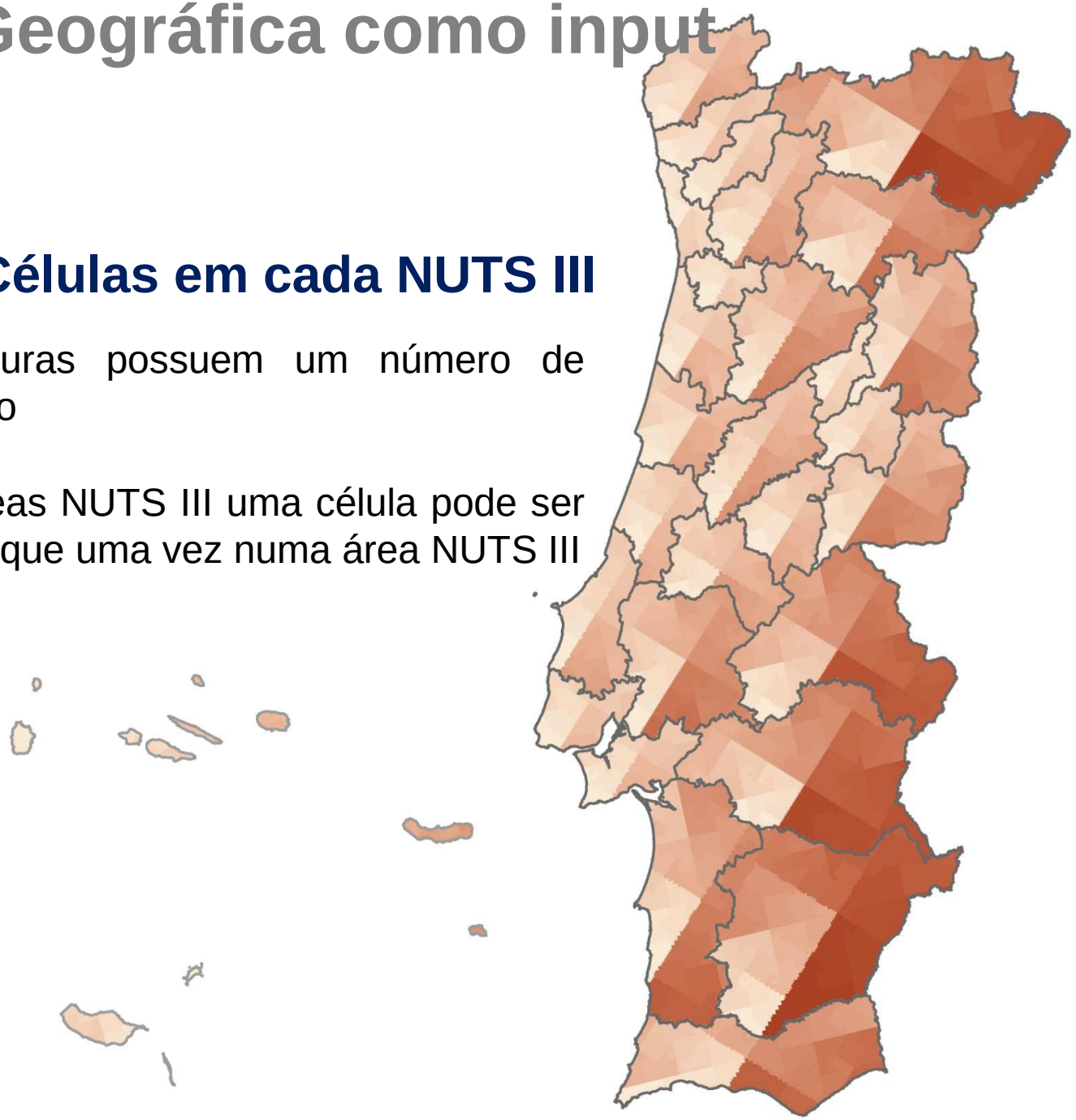
Método “PEANO”:



3. Análise Geográfica como input

Ordenação das Células em cada NUTS III

- Células mais escuras possuem um número de ordem mais elevado
- Nos limites das áreas NUTS III uma célula pode ser representada mais que uma vez numa área NUTS III



4. Aplicação de visualização das amostras

- Aplicação WEB desenvolvida em AGS 10.0 – Flash
- Visualizar:
  - Eixos de Via / Topónimos
  - Edifícios da Amostra - upload de amostras a partir ficheiro EXCEL
- Funcionalidades:
  - Identificação de coordenadas
  - Pesquisar moradas
  - outras…



5. Comentários Finais

- Importante exemplo da integração da Informação Geográfica e Análise Espacial no âmbito da **Infraestrutura da Amostragem das Estatísticas Oficiais**

- Potencialidades da Geografia de GRID como parâmetro fundamental do Processo de Amostragem e para o FNA (independência)

- Perspetiva-se o desenvolvimento de outras análises geográficas nomeadamente no domínio: gestão do trabalho de campo, análise da proximidade, definição de grupos geográficos específicos, otimização das amostras

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL

2013
Ano Internacional da Estatística
www.statistics2013.org

A Geografia de referência do Ficheiro Nacional de Alojamentos

Obrigado

Bart-Jan Schoenmakers
bart.schoen@ine.pt
INE – DMSI/SGEO

Ana M. Santos
ana.msantos@ine.pt
INE – DMSI/SGEO

JOCLAD2013, Guimarães
12 abril 2013