

actualidades^{do INE}

Infraestrutura de Informação Territorial – visualização e exploração de conjuntos de dados em mapas temáticos

O Instituto Nacional de Estatística disponibiliza uma infraestrutura de informação territorial que permite a visualização e exploração, em mapas temáticos, de mais de 100 conjuntos de dados, bem como a utilização de ferramentas de análise de padrões espaciais e mapeamento de *clusters*.

A Infraestrutura de Informação Territorial (IIT) de Portugal é uma porta de entrada para um universo de dados geográficos. A IIT disponibiliza recursos variados, como bases de dados integradas, serviços de partilha de dados e sistemas de informação geográfica, permitindo análises espaciais multidimensionais e contribuindo para uma gestão eficaz do espaço nacional. Este sistema inovador, que utiliza tecnologia de última geração, oferece um acesso gratuito a informação cartográfica, demográfica, socioeconómica e ambiental, facilitando a colaboração interinstitucional e a tomada de decisões informadas, a nível público e/ou privado. Transforma, assim, a forma como se vê e se interage com o território português.

O projeto IIT visa **criar uma infraestrutura de informação do território do país, associada a informação alfanumérica, social e económica**, integrando pelo menos 150 fontes de dados. Está projetado para dar respostas informacionais com detalhe e elevada qualidade, nos mais diversos domínios, contextos e necessidades, às escalas nacional e regional.

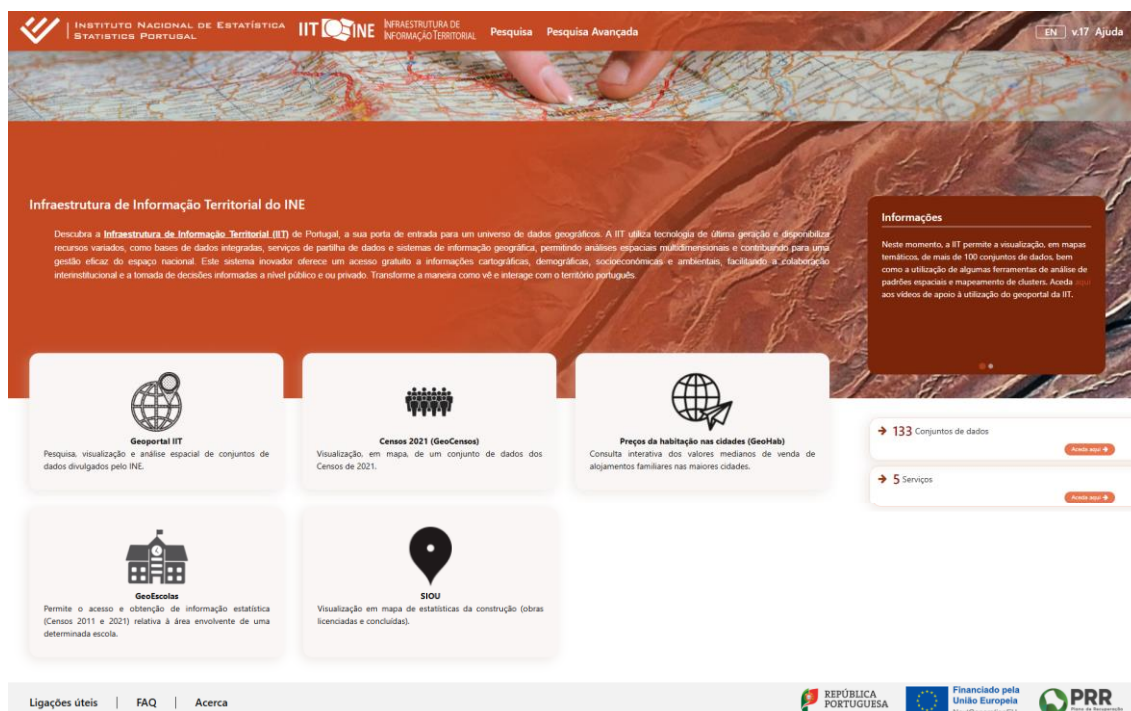
A plataforma IIT pode ser acedida pela ligação <https://iit.ine.pt> e é um dos projetos do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) estabelecidos pelo INE.

1. Infraestrutura de Informação Territorial

A IIT está a ser implementada de forma gradual, num processo de melhoria contínua, no que respeita quer a funcionalidades, quer a responsividade.

Neste momento, permite a visualização, em mapas temáticos, de cerca de 134 conjuntos de dados, bem como a utilização de algumas ferramentas de análise de padrões espaciais e mapeamento de *clusters*.

Figura 1. Infraestrutura de Informação Territorial



Fonte: INE

Os objetivos para a sua criação e disponibilização foram:

- criar uma infraestrutura que permita aceder ao conhecimento territorial do país, no que respeita à habitação, à caracterização demográfica e económico-social das famílias, e ainda à atividade empresarial, industrial e agrícola;
- disponibilizar essa infraestrutura de forma generalizada e permitir a sua interoperabilidade com outros sistemas de informação de organizações públicas e/ou privadas;
- associar e manter a informação alfanumérica referente aos indivíduos e empresas, constituindo-se como uma base de conhecimento nos temas sociais e económicos do país.

No topo superior direito da página, está acessível a Ajuda,

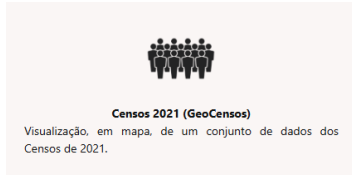


que permite aceder à descrição

dos vários menus e [visualizar pequenos vídeos de Apoio ao Utilizador](#).

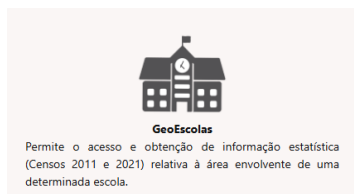
A página da Infraestrutura de Informação Territorial concentra, num único ponto, o acesso a cinco diferentes sistemas:

- [Geoportal IIT](#) – pesquisa, visualização e análise espacial de conjuntos de dados divulgados pelo INE



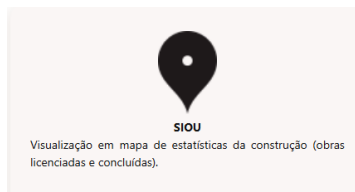
- [Censos 2021 \(GeoCensos\)](#) – visualização, em mapa, de um conjunto de dados dos Censos de 2021;

[Preços da habitação nas cidades \(GeoHab\)](#) – consulta interativa dos valores médios de venda de alojamentos familiares nas maiores cidades;



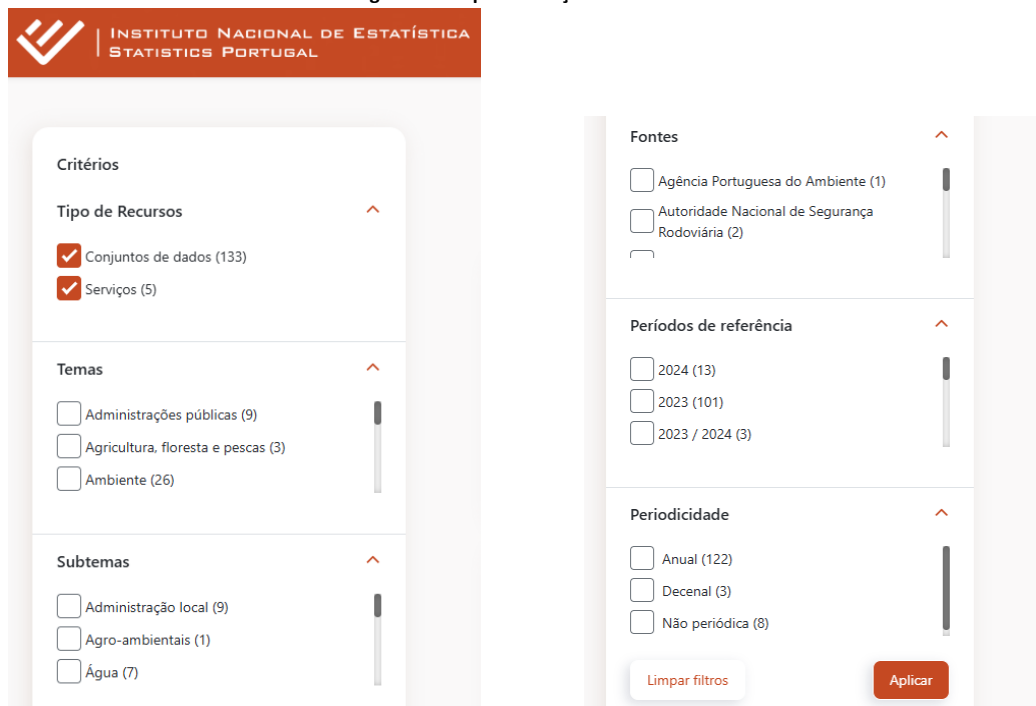
[GeoEscolas](#) – acesso a informação estatística (Censos 2011 e 2021) relativa à área envolvente de uma determinada escola; e

[SIU](#) – visualização, em cartograma, de estatísticas da construção (obras licenciadas e concluídas).



2. Geoportal Infraestrutura de Informação Territorial

Figura 2. Pesquisa avançada com filtros



Fonte: INE

O menu “Critério” permite filtrar várias opções para aceder aos dados disponibilizados.

A opção **Tipo de recursos**, permite aceder à área “**Conjuntos de dados**”, que apresenta os temas segundo os quais estão organizados os conjuntos de dados, por ordem alfabética e com um pequeno resumo para cada conjunto,

Conjuntos de dados

Selecione pelo menos 1 conjunto de dados.

Administrações públicas
Administração local
Designação: Proporção de receitas próprias no total de receitas (%) das câmaras municipais
Primeiro Período Disponível: 2011. Último Período Disponível: 2022. Última Atualização: 2024-11-22
Periodicidade: Anual
Último Nível Geográfico: Município
Fonte: Direção-Geral das Autarquias Locais
[Saber mais](#)

Administrações públicas
Administração local
Designação: Receitas das operações não financeiras das câmaras municipais por habitante (€/hab.)
Primeiro Período Disponível: 2011. Último Período Disponível: 2022. Última Atualização: 2024-11-22
Periodicidade: Anual
Último Nível Geográfico: Município
Fonte: Direção-Geral das Autarquias Locais
[Saber mais](#)

e ainda os “**Serviços**” atualmente disponíveis na IIT, contendo ferramentas de análise espacial.

Serviços

Análise de Padrões Espaciais - Global Moran's I
Esta ferramenta mede a autocorrelação espacial global, para cujo apuramento são consideradas, simultaneamente, a informação da localização e os valores dos atributos dos objetos. Os resultados variam entre -1 e 1. Um z-score positivo indica autocorrelação espacial global positiva e um z-score negativo autocorrelação espacial global negativa. Um z-score de 0 indica uma distribuição aleatória (não existe autocorrelação).

Análise de Padrões Espaciais - Average Nearest Neighbor
Esta ferramenta apura a autocorrelação espacial de uma variável, calculando a média de distâncias entre o centróide de cada um dos objetos e o centróide do seu vizinho mais próximo, e compara com a distância média esperada numa distribuição aleatória, com o mesmo número de objetos e a mesma área total.

Mapeamento de Clusters - Anselin Local Moran's
A ferramenta usa o Local Moran's de Anselin (1995) para avaliar a autocorrelação espacial e identificar clusters locais (hot spots, cold spots) e outliers. Diferentemente do Global Moran's I, cada local recebe um índice único, z-score, valor esperado e variância, distinguindo clusters de altos valores (HH), baixos valores (LL), e outliers (HL e LH).

Mapeamento de Clusters - Hot Spot Analysis (Getis-Ord Gi*)
Esta ferramenta usa o modelo Getis-Ord Gi* para identificar hot spots e cold spots significativos, comparando a soma local de uma variável com o total global. Valores de z-score estatisticamente significativos indicam aglomerações espaciais de atributos positivos (hot spots) ou negativos (cold spots), sem identificar outliers.

Modelação de Relações Espaciais - Local Bivariate Relationships
Esta ferramenta analisa relações espaciais entre duas variáveis através da entropia local, quantificando a incerteza e a dependência entre elas. Calcula a entropia individual e conjunta, subtraindo a informação mútua para medir quanta informação uma variável revela sobre a outra. Permite identificar relações não-lineares (exponenciais, quadráticas, sinusoidais) entre as variáveis.

Por exemplo, se seleccionarmos o conjunto de dados do turismo

e gerarmos o relatório da “Análise de Padrões Espaciais”, poderemos obter a representação seguinte, já com alteração do número de classes para 7 e com o esquema de cores “Laranja”,

Para saber mais...

A **Infraestrutura de Informação Territorial (IIT)** de Portugal pretende ser a porta de entrada para um universo de dados geográficos, disponibilizando recursos variados, como bases de dados integradas, serviços de partilha de dados e sistemas de informação geográfica, que permitem análises espaciais multidimensionais e contribuem para uma gestão eficaz do espaço nacional. Este sistema inovador oferece um acesso gratuito a informações cartográficas, demográficas, socioeconómicas e ambientais, facilitando a colaboração interinstitucional e a tomada de decisões informadas a nível público e/ou privado. Transforma, assim, a maneira como se vê e se interage com o território português.

Ajuda

1. Pesquisa de conteúdos

Na atual versão da IIT, podem ser pesquisados dois tipos de conteúdos: conjuntos de dados e serviços. Para esse efeito, poderá usar as opções “Pesquisa” e “Pesquisa avançada”, disponíveis no menu superior da página principal da IIT.

[Apoio ao Utilizador – Infraestrutura de Informação Territorial do INE - Parte 1/6](#)

2. Visualização de conjuntos de dados

Através da opção “Pesquisa”, disponível no menu superior da página principal da IIT, poderá visualizar os diversos conjuntos de dados disponíveis, organizados por tema.

É possível visualizar até três conjuntos de dados de um determinado tema, num mapa temático. Deverá selecionar o(s) tema(s), clicando no(s) mesmo(s), e depois no canto superior direito dos cartões que contêm uma síntese de cada um dos conjuntos de dados. Após a seleção do(s) conjunto(s) de dado(s) pretendido(s), deverá clicar em “Gerar mapas”.

Se quiser visualizar conjuntos de dados de diversos temas em simultâneo, poderá utilizar a “Pesquisa avançada”, utilizando os diferentes critérios disponíveis nos filtros.

Se pretender visualizar um conjunto de dados em concreto, poderá utilizar a pesquisa por texto, disponível no menu “Pesquisa” (O quê?).

[Apoio ao Utilizador – Infraestrutura de Informação Territorial do INE - Parte 2/6](#)

3. Visualização de serviços

Para aceder aos serviços atualmente disponíveis na IIT, contendo ferramentas de análise espacial, deverá aceder à “Pesquisa avançada” e navegar para a parte inferior da página (também pode usar o filtro “Serviços” e clicar em “Aplicar”). Poderá ainda aceder diretamente aos serviços disponíveis clicando nos contadores correspondentes, na página inicial ou na página de “Pesquisa”.

[Apoio ao Utilizador – Infraestrutura de Informação Territorial do INE - Parte 3/6](#)

4. Alteração da visualização/seleção pré-definida

Na geração, quer de um mapa temático, a partir de um conjunto de dados, quer de uma análise espacial, a partir de um serviço, são definidos critérios por defeito que podem ser alterados pelo utilizador, com base nos filtros laterais. Para as alterações serem consideradas, deverá clicar sempre em “Aplicar”.

[Apoio ao Utilizador – Infraestrutura de Informação Territorial do INE - Parte 4/6](#)

5. Customização de um mapa

Dentro da área de um mapa temático, está disponível um conjunto de ferramentas que permitem alterar a respetiva apresentação (p. ex., vista predefinida, zoom, legenda, mapas base).

[Apoio ao Utilizador – Infraestrutura de Informação Territorial do INE - Parte 5/6](#)

6. Utilização dos serviços de análise espacial

Para visualizar os resultados de uma das ferramentas de análise (univariada) disponíveis nos serviços, deverá começar por selecionar um conjunto de dados. Será inicialmente apresentado um mapa temático. Se concordar com os critérios definidos por defeito (dimensão geográfica, ano, etc.), deverá clicar em “Aplicar” para aceder aos critérios do serviço em questão (p. ex.: distância, n.º de vizinhos, etc.). Cada um dos critérios tem uma *tooltip* para o auxiliar na sua seleção. No final, deverá clicar novamente em “Aplicar” para visualizar os resultados da análise espacial. De notar que há serviços que geram relatórios numa nova página. Para poder visualizá-los, deverá desbloquear os “pop-ups” para o site em questão.

[Apoio ao Utilizador - Infraestrutura de Informação Territorial do INE - Parte 6/6](#)

7. Impressão e exportação de conteúdos

Através da opção “Tabela de atributos”, disponível no menu de ferramentas de um mapa temático, poderá aceder, no canto superior direito, à opção de exportação dos dados que está a visualizar (“...”). Para exportar ou imprimir o mapa temático em visualização, poderá usar a ferramenta “Exportar/Imprimir” para um dos formatos aí disponíveis.