

Portugal – um país em análise

Fractais
Escola Básica e Secundária Ferreira de Castro
Oliveira de Azeméis
Região de Aveiro
Categoria A





Objetivos de exploração



"Statistics is the grammar of science." Karl Pearson

O trabalho que realizamos tem por vista analisar e interpretar dados estatísticos que nos foram fornecidos pelo INE acerca do nosso país. Neste projeto procuramos relacionar e escolher informação pertinente sobre Portugal e as suas regiões, permitindo mais tarde encontrar soluções e/ou ajudar a compreender melhor o país em que vivemos.

Relacionamos a densidade populacional com o número de resíduos recolhidos, o número de acidentes de viação com o risco de pobreza, e procurámos também fazer inferências estatísticas, realizando previsões através de gráficos, tabelas e regressões, usando os seguintes métodos de trabalho:

- Definição dos objetivos do estudo e das respetivas variáveis.
- Seleção e organização de dados por NUTS II e sua representação (usando o Excel).
- Determinação das medidas estatísticas significativas.
- Interpretação e discussão de resultados, de forma a chegar a conclusões úteis e gerais sobre os elementos da população em estudo.
- Pesquisa bibliográfica.

Revelamos, também, sentido crítico face aos resultados obtidos demonstrando a grandiosidade de que é feita a estatística, o que mostra o dever desta ser utilizada cuidadosamente, alertando para os perigos da sua manipulação, como uma ferramenta para o sensacionalismo ou até como meio para atingir fins políticos e/ou económicos.



Densidade populacional e população residente



A ocupação do território nacional não é uniforme, isto é, existem grandes assimetrias na distribuição da população, havendo uma tendência para a litoralização (concentração demográfica e das atividades económicas no litoral) e bipolarização (força atrativa que dois polos urbanos exercem sobre a população e as atividades económicas).

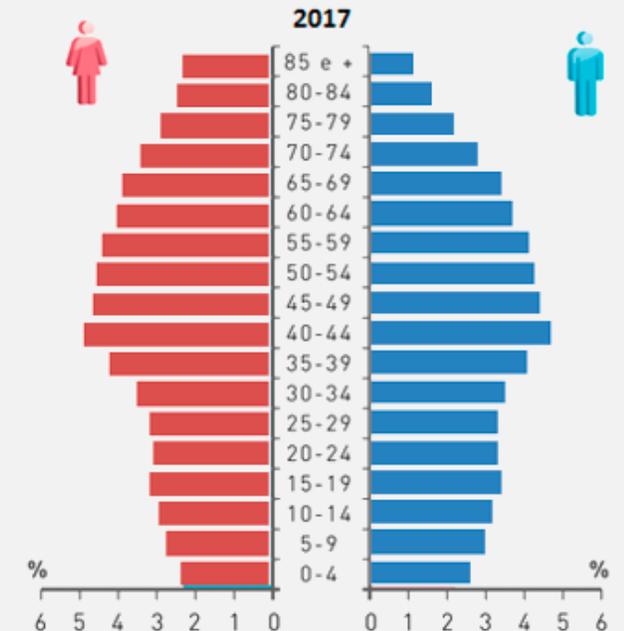
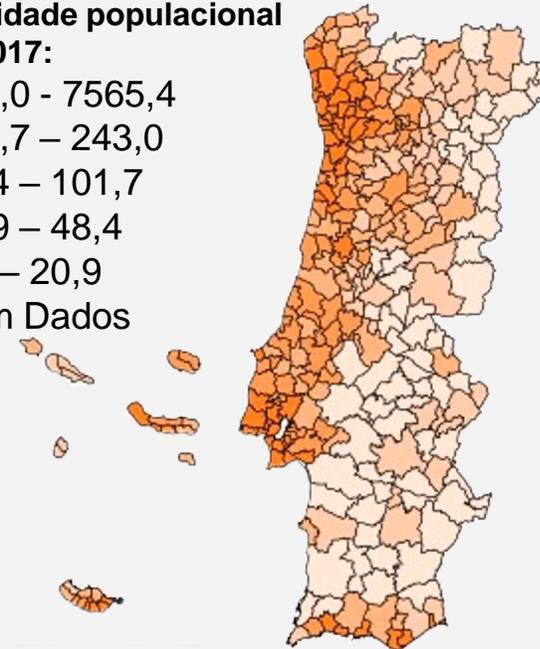
A densidade populacional de Portugal é de cerca de 111,6 hab./km². Contudo, ao longo da faixa litoral ocidental, principalmente entre Viana do Castelo e Setúbal, e da faixa litoral meridional (Algarve), a concentração da população atinge valores superiores à média nacional. Destaca-se a elevada densidade populacional nas áreas urbanas de Lisboa e do Porto, com valores superiores a 1000 hab./km². No interior das regiões Norte e Centro do país e no Alentejo, a maior parte dos concelhos não ultrapassa os 50 hab./km², apresentando-se como áreas pouco atrativas para a população residente.

Portugal é um país envelhecido, sendo que as faixas etárias dos mais jovens (dos 0 aos 24 anos) são aquelas onde se inserem menos pessoas, como se constata na pirâmide etária.

Fatores da distribuição da população em Portugal	Áreas muito atrativas (litoral)	
	Fatores naturais <ul style="list-style-type: none"> temperaturas amenas ao longo do ano relevo plano solos férteis 	Fatores humanos <ul style="list-style-type: none"> cidades de grande dimensão maior dinamismo económico maior densidade das redes de transporte
	Áreas pouco atrativas (interior)	
	Fatores naturais <ul style="list-style-type: none"> temperaturas elevadas no verão e baixas no inverno relevo acidentado solos pouco férteis 	Fatores humanos <ul style="list-style-type: none"> cidades de média ou pequena dimensão menor dinamismo económico menor densidade das redes de transporte

Densidade populacional em 2017:

- 243,0 - 7565,4
- 101,7 - 243,0
- 48,4 - 101,7
- 20,9 - 48,4
- 4,0 - 20,9
- Sem Dados





Recolha de resíduos urbanos (RU)

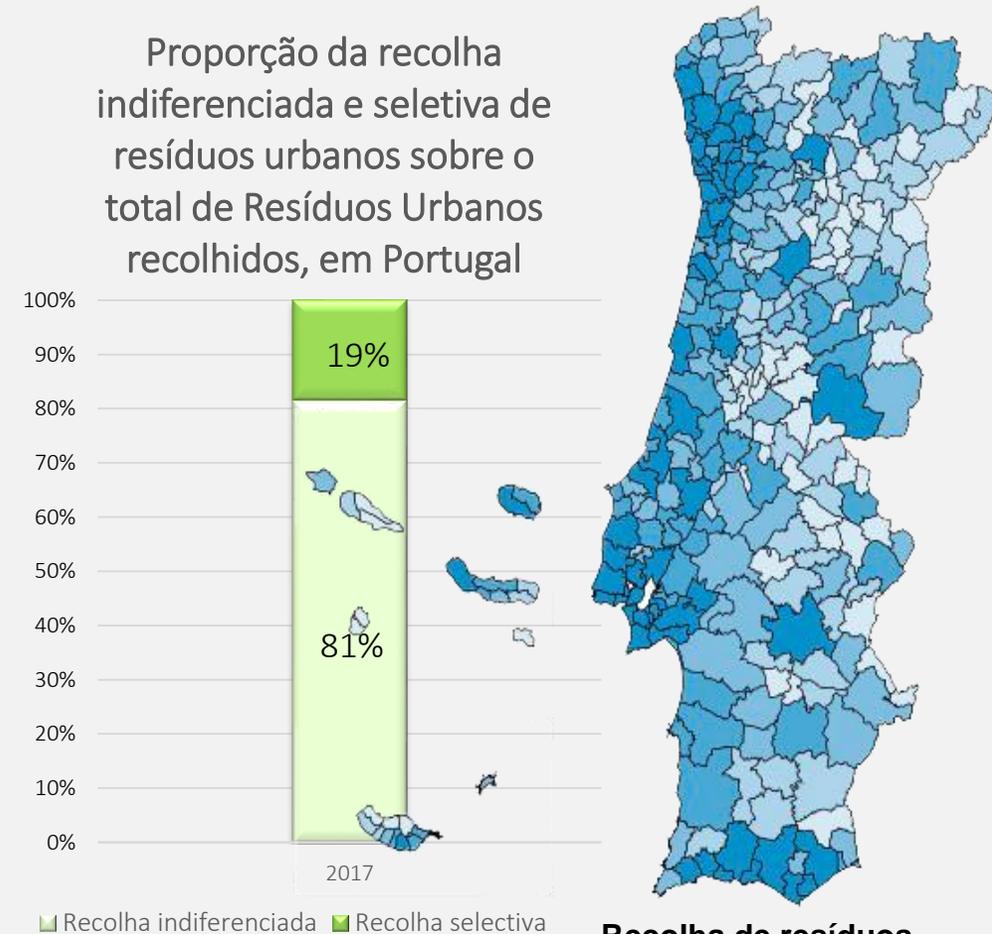


A produção de resíduos é uma consequência do uso de recursos nas atividades socioeconómicas que caracterizam o nosso quotidiano. Os resíduos têm origem nas várias fases do metabolismo socioeconómico, desde que são extraídos da natureza até ao momento em que os materiais e produtos em que se transformam deixam de ter utilidade para o seu consumidor.

A quantidade de RU produzidos pelas populações é influenciada pelo nível de riqueza, refletido na capacidade económica de consumir e na relação com os valores e hábitos de vida da população. Por esta razão, um dos principais desafios que se coloca na política e gestão de resíduos em geral é o de separar a produção de resíduos do crescimento económico.

A produção total de RU em Portugal continental foi, no ano de 2017, aproximadamente 5,0 milhões de toneladas de RU, o que corresponde a uma divisão anual de 483 kg/(hab.ano), ou seja, uma produção diária de RU de 1,32 kg por habitante.

Relacionando com o slide anterior, a crescente litoralização da população leva a que haja um aumento na produção de resíduos urbanos nas zonas costeiras e consequentemente a um aumento da recolha dos mesmos (figura 2, quanto maior a tonalidade do município, maior a quantidade de resíduos recolhidos). Porém, ainda preferimos optar por uma recolha indiferenciada em vez de uma recolha seletiva revelando ainda a nossa falta de maturidade para com a Natureza. Verificamos, também, que o aumento da atividade turística em regiões como o Algarve levou a um aumento de resíduos recolhidos na mesma região.



■ Recolha indiferenciada ■ Recolha seletiva

Recolha de resíduos urbanos (fig.2)



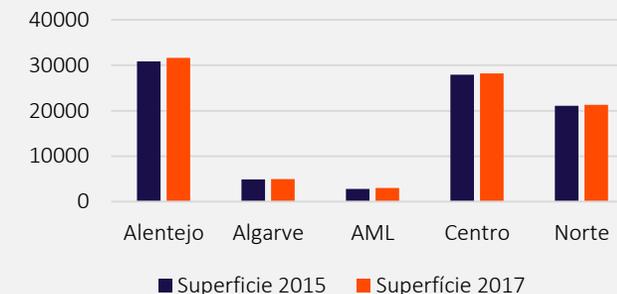
Superfície terrestre e água distribuída por habitante



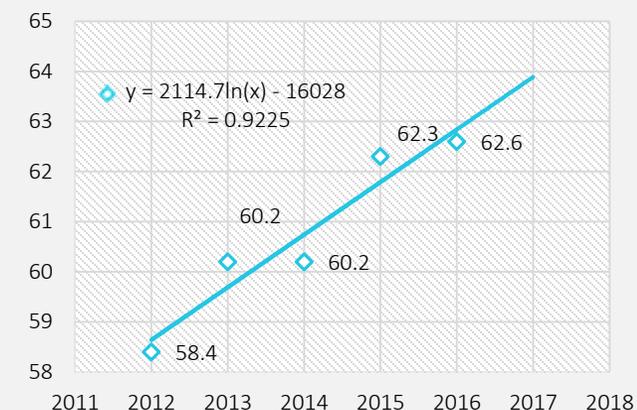
A superfície terrestre é toda a área que determinado território ocupa, neste caso, em 2015, analisando as NUTS II, por ordem decrescente, o Alentejo é a que ocupa uma maior superfície terrestre, 30856,45 Km², seguida do Centro, Norte, Algarve, e finalmente, a Área Metropolitana de Lisboa (AML), com 2827,14 Km². Calculamos a superfície terrestre de 2017, a partir da densidade populacional e do nº total de residentes, tendo como base a fórmula $densidade\ populacional = \frac{população\ total}{superfície\ terrestre}$ e, assim conseguimos perceber que de 2015 para 2017 houve um aumento da superfície terrestre, encontrando aqui um resultado interessante. A razão mais plausível que encontramos foi a ocorrência de regressões marinhas, aumentando a linha de costa, o que leva ao aumento da superfície terrestre. No entanto, esta conclusão não faz muito sentido no presente pois, atualmente, estamos a vivenciar uma fase de aquecimento global, o que provoca o aumento do nível médio da água do mar, logo a diminuição da superfície terrestre, obtendo assim um resultado paradoxal. Constatamos que, de 2011 para 2012 houve uma diminuição na quantidade de água distribuída, explicada por 2012 ter sido um ano de pico de crise; no entanto esta diminuição não prevaleceu nos anos seguintes, e o consumo de água aumentou de ano para ano, como mostra no gráfico adjacente, e a partir da reta de regressão logarítmica foi nos possível obter um valor provável de água distribuída por habitante em 2017, 2018 e prever para o atual ano, 2019. Conseguimos perceber que a tendência é o consumo de água aumentar, o que gera um pouco de controvérsia, visto que estamos numa época em que a publicidade acerca da importância da poupança da água está sempre presente.

Reparamos que o Algarve é a NUT II com uma maior distribuição de água por habitante, ao longo dos anos, mesmo não sendo a que NUT II que tem uma maior densidade.

Evolução da superfície terrestre (km²)



Água distribuída por Habitante (m³/hab.) no Continente





Superfície de exploração agrícola

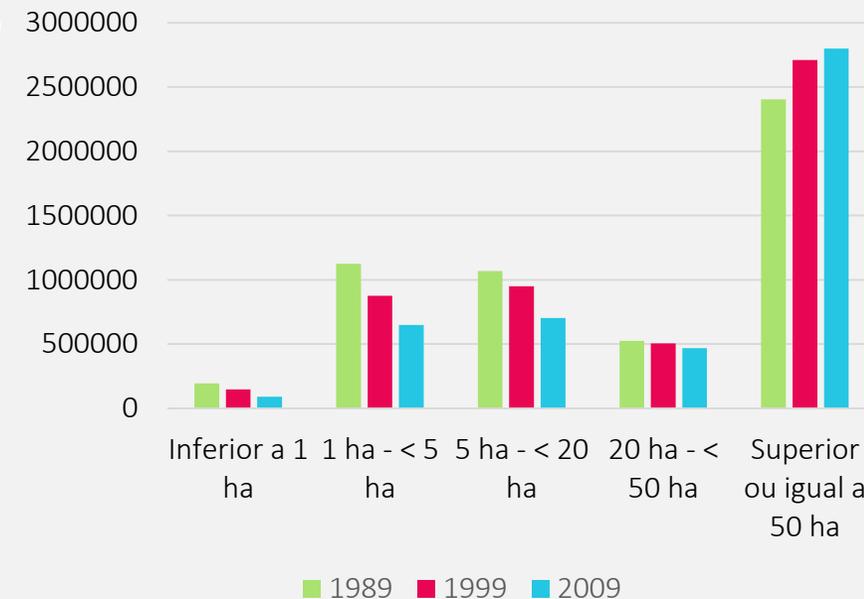


A superfície agrícola utilizada (SAU) engloba as terras aráveis, as culturas permanentes, as pastagens permanentes e a horta familiar.

A comparação dos resultados dos três períodos de referência evidencia os seguintes aspetos principais: A superfície das explorações ainda ocupa metade do território nacional; 2/3 da Superfície Agrícola Utilizada (SAU) já é gerida por explorações de dimensão superior a 50 hectares; Verifica-se, também, pela análise do gráfico uma absorção das superfícies das pequenas explorações pelas de maior dimensão. Apesar de se ter registado uma diminuição da SAU das pequenas explorações, o que não se verificou nas explorações de média e grande dimensão, ocorreu uma diminuição da SAU média.

Assim, a diminuição da SAU média das explorações justifica-se principalmente pelo desaparecimento de pequenas explorações. O abandono das terras agrícolas está associado à conjugação de fatores naturais e humanos, nomeadamente, económicos, sociais e políticos sendo estes diferentes ao nível regional. Por exemplo, o abandono dos campos devido à falta de viabilidade económica da agricultura, que acaba por promover a emigração; o envelhecimento demográfico, a valorização das terras, a pressão urbanística, e o desenvolvimento de vias de comunicação rodoviárias e de equipamentos sociais e do desenvolvimento do setor terciário. A heterogeneidade da agricultura nacional é demonstrada pela grande variabilidade da dimensão das explorações.

Classes de Superfície de Agricultura Utilizada



Total (ha)
2009 – 4709131
1999 - 5188938
1989 - 5316160



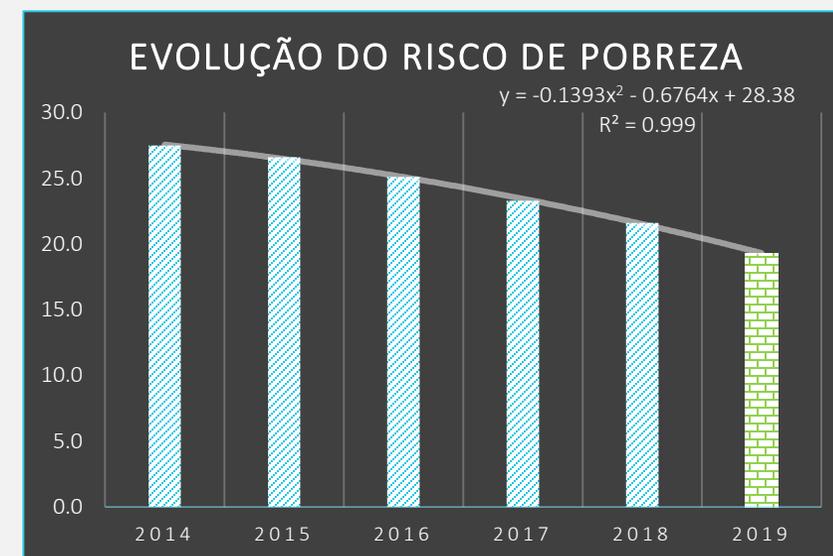
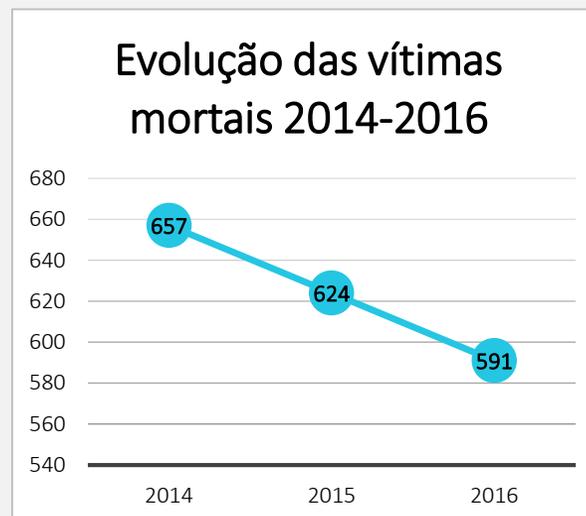
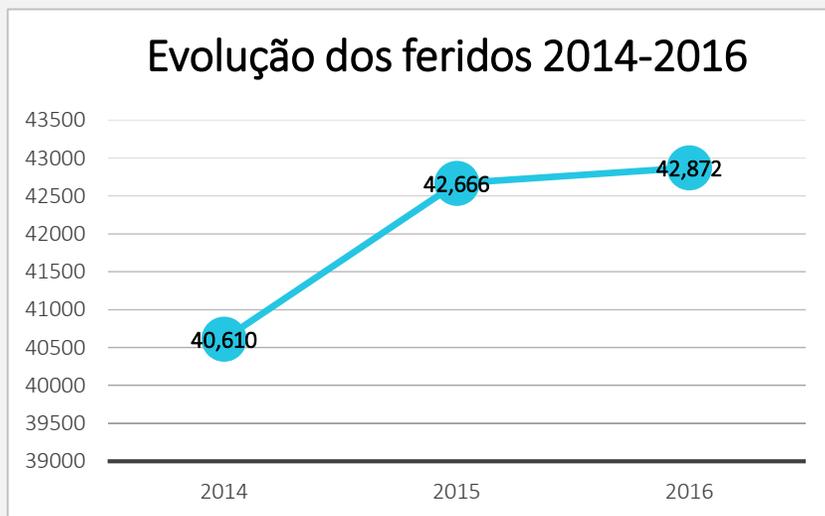
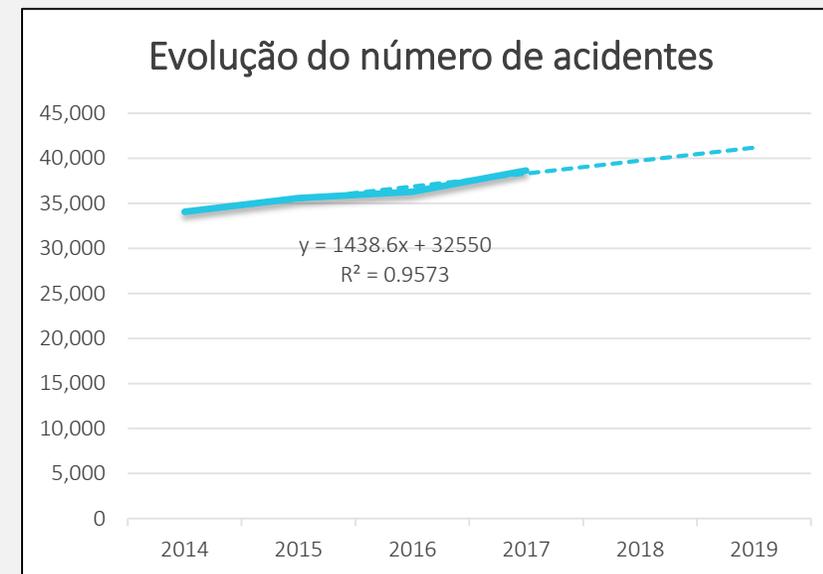
Acidentes/Vítimas de viação e risco de pobreza



Quando analisados por comparação a períodos homólogos anteriores, constata-se que tem ocorrido uma diminuição de vítimas mortais mas, ao mesmo tempo, um aumento de feridos.

O número de acidentes aumentou, o que demonstra uma deterioração da precaução nas estradas, aumentando a sinistralidade. Este aumento está a ser acompanhado por uma diminuição do risco de pobreza na população portuguesa, o que indica que apesar das variáveis analisadas não terem uma relação de causa-efeito, apresentam uma correlação.

Com este exemplo, pretendemos demonstrar que é fácil manipular dados estatísticos para criar notícias apelativas e sensacionalistas, bem como para muitos outros fins.





Conclusões



Após a análise e interpretação de toda esta informação percebemos que a evolução de Portugal tem aspetos negativos, mas também positivos. Por exemplo, o risco de pobreza ou de exclusão social tem vindo a diminuir, fruto de uma possível melhoria política e económica após a crise de 2008, conseguindo, ainda, prever este valor para o atual ano, através do gráfico que construímos, prevendo um valor de 19,3%. O número de acidentes de viação tem vindo a aumentar, no entanto o número de mortos tem vindo a diminuir, o que é um aspeto positivo. Prevendo para 2019, o número de acidentes rondará os 41200. Por outro lado, os habitantes portugueses têm vindo a aumentar o seu consumo de água, o que ilustra um aspeto negativo da evolução do nosso país, pois os problemas associados à escassez de água são cada vez maiores e em vez do seu consumo diminuir tem vindo a aumentar. Em 2019, de acordo com a nossa previsão, cada habitante português, em média, consumirá 65,6 m³ de água.

Toda esta interpretação é possível graças à estatística. Esta ciência é uma ferramenta muito importante para o nosso quotidiano, permitindo-nos tirar conclusões da evolução do nosso país, prever consequências e até mesmo futuros valores ligados a diferentes áreas (população residente, número de acidentes, número de nados-vivos e óbitos, até mesmo na bolsa de valores através da moldagem estatística, etc).

A estatística é uma ciência que deveria ser mais valorizada e conhecida por toda população, pois é essencial para o bom funcionamento e gestão de uma empresa, de uma instituição, de um país, do mundo!