



Por: Osvaldo Silva  
Professor Auxiliar do Departamento de Matemática  
e Estatística da Faculdade de Ciências e Tecnologia  
da Universidade dos Açores  
osvaldo.dl.silva@uac.pt

# Estatística sem pesadelos! Porque não? Ponha-se mas é em ação!

As pessoas vivem rodeadas no seu quotidiano por uma variedade de situações, como por exemplo, jornais, revistas, televisão, internet, entre outras, repletas de informação sob a forma de tabelas, figuras, gráficos e indicadores numéricos. As pessoas necessitam de saber ler, descodificar e interpretar esses dados para decifram as informações. Todos nós no dia a dia ouvimos falar de Estatística e de estatísticas nos mais variados órgãos de comunicação social. Algumas vezes ficamos desconfiados e algo descrentes da seriedade dos resultados enunciados. Mas será que a maioria sabe diferenciar Estatística de estatísticas?

Enquanto que a Estatística é uma disciplina relativamente conhecida (inserida numa área científica), as estatísticas são indicadores (valores numéricos) obtidos a partir dos dados. Mas que informações podem ser retiradas dos dados e qual o grau de confiança dessa informação obtida? Será que podemos confiar nesses resultados que nos são apresentados?

A Estatística algumas vezes não é levada a sério e é às vezes é piada/anedota, por exemplo, quando os resultados estão desfasados da realidade. Já vimos nas últimas décadas algumas sondagens eleitorais que davam como vencedor determinado candidato e verificou-se que, após a contagem dos votos, tal não se registou ou que determinado partido político teria uma determinada percentagem (situada num intervalo de confiança) e após a análise dos resultados finais houve uma grande discrepância entre o que foi enunciado e o resultado obtido. Essa imagem dada em algumas situações por falta de cuidados no planeamento de todo o trabalho de campo, desde a definição adequada da amostra a ser recolhida e do processo de amostragem utilizado leva a que exista uma imagem da Estatística de pouco rigor, assim como a incerteza associada aos resultados leva a que os cidadãos tenham alguma relutância e desconfiança em relação a esta. Por outro lado, essa imagem de pouca seriedade é também sustentada pelo mau exemplo dado, principalmente pelos políticos, que para apoiarem as suas ideias políticas e os seus próprios interesses apresentam, por vezes, dados e estatísticas que em lugar de informarem os seus cidadãos têm em certos casos o objetivo de os manipular/condicionar e de apresentar uma realidade vista só aos seus olhos. Nessas situações os dados e as estatísticas são escolhidos de acordo com os seus interesses, de forma cirúrgica e não de forma holística, tendo em consideração todo o contexto onde se insere essa realidade em análise.

A Estatística está presente em quase todas as áreas científicas, embora não tenha respostas para todas as questões que possam ser colocadas, mas possibilita com base no método científico um suporte de apoio a quem sabe o que perguntar e como tratar os dados obtidos, com o intuito de produzir conhecimento através da observação e da análise da realidade, de uma forma objetiva e inteligente. De uma forma muito sucinta, podemos dizer que a Estatística estuda como recolher dados (Quais os procedimentos a utilizar? Quantos devem ser inquiridos?) e como os analisar, de forma a obter a



informação que possibilite responder às questões que foram colocadas.

No nosso dia a dia, constatamos que a Estatística está associada à maioria das áreas científicas, como sejam: na Sociologia (O que pensam os jovens sobre a adoção de crianças por casais homossexuais?), na Psicologia (Qual a percepção dos caloiros sobre a praxe universitária?), na Economia (Qual o impacto do aumento do preço dos combustíveis nas empresas de transportes da região?), na Biologia (Será que uma determinada espécie estará em vias de extinção?), na Medicina (Será que este novo fármaco é melhor?), na Gestão (Ao nível das previsões, qual o stock de determinado produto que deverá ter para o próximo mês de outubro?), entre os muitos exemplos que poderiam ser listados.

Cada vez mais, é de extrema importância que os cidadãos em geral e os jovens em particular tenham noção da importância da Estatística para o desenvolvimento das suas atividades profissionais e que estejam conscientes de que devem fazer uma aposta muito forte na formação estatística, para que fiquem devidamente qualificados e com as ferramentas de apoio para que no futuro possam agir de forma competente e consciente.

Embora exista um certo trauma em relação à Matemática, a qual para muitos tem o rótulo de difícil e de abstrata, sem muita ligação ao mundo real, ao longo dos anos tenho constatado que parte dos alunos, principalmente os dos cursos das Ciências Sociais e Humanas, revelam o seu medo e alguma aversão em relação às Ciências Exatas. É preciso logo à partida explicar que a Estatística, embora trabalhe com base em números, é muito mais do que algumas fórmulas e algoritmos e que existe um conjunto de metodologias que devem ser apreendidas, fazendo a sua interligação com o contexto em análise.

Alguns alunos se questionam: Eu escolhi um curso da área das Ciências Sociais, será que preciso mesmo trabalhar com números? Será que preciso mesmo de aprender Estatística? Qual é a importância da Estatística para a minha futura profissão? Nessa fase, é imprescindível que o professor explique a importância da Estatística e exemplifique algumas das suas aplicações, tais como: Qual é o efeito de uma terapia de apoio psicológico entre jovens de 8 a 15 anos que pre-

senciaram o divórcio de seus pais? Será ela eficiente? Em que situações ela funciona melhor?; O quanto o stress do aluno interfere nas provas de avaliação? Será que existe diferença entre rapazes e raparigas?; Será que a taxa de suicídios, em 2017, nos Açores é parecida com a do Alentejo?

A Estatística ajuda no planeamento e recolha, organização dos dados, processamento, análise, interpretação e visualização das informações. O pensamento estatístico baseia-se em factos, em dados e não em opiniões. Pensar estatisticamente é procurar encontrar informações por trás dos dados. Num mundo com abundância de dados, o desafio é conseguir interpretá-los. O fundamental é transformar os dados em bruto em informações úteis. As pessoas que sabem transformar essa montanha de dados em informações relevantes exercem uma atividade profissional que é considerada, cada vez mais, de grande relevância e bem remunerada, permitindo essas competências uma maior facilidade de integração no mercado do trabalho. Assim, a formação em Estatística é cada vez mais valorizada e cada vez mais um pré-requisito nas mais variadas tarefas onde é exigido que os candidatos tenham competências ao nível da análise e interpretação de dados quantitativos

Uma das preocupações relevantes no ensino da Estatística deve ser a maneira como os alunos aprendem Estatística, fomentando o uso dos métodos estatísticos a partir de problemas do mundo real. O uso de dados reais permite que os alunos aprendam com mais eficácia e entendam que a análise dos dados faz parte do processo. Por outro, os professores devem ter a formação devidamente adequada e sensibilidade para a aplicação da Estatística em contexto real, promovendo a devida compreensão dos conceitos e não somente a utilização da Estatística, de forma mecânica, por meio de fórmulas e algoritmos.

As instituições de ensino (desde o ensino básico ao universitário) têm um importante papel a desempenhar na divulgação dos conhecimentos estatísticos, desmistificando e estimulando a capacidade de leitura, análise e interpretação dos dados. Todos os seus intervenientes (professores e alunos) deverão trabalhar nesse sentido, com afinco, interesse e motivação para ensinar e aprender, com vista à promoção da literacia estatística, a qual é essencial para o pleno exercício da cidadania e capacitação dos cidadãos para exercerem as suas funções numa sociedade cada vez mais globalizada.

Existem múltiplas oportunidades nos vários setores de atividade para os cidadãos que trabalham ou pretendem vir a trabalhar com a Estatística, como sejam, por exemplo, o planeamento e levantamento de informações (amostragem), montagem, prospeção de bases de dados (data mining big data ou macrodados), controlo de qualidade para produtos e serviços, análises de risco para instituições financeiras e seguradoras, empresas de estudos de mercado, empresas do setor financeiro e marketing. Ter afinidade com números, ter capacidade analítica e pensamento crítico, ser organizado e disciplinado ajudarão muito no desempenho das suas atividades profissionais!



Por: Fernando Marta

## O que aí vem

A ida a banhos terminou com as tradicionais reuniões dos partidos políticos, que começam agora a preparar os próximos desafios eleitorais. No caso das legislativas nacionais, o último Orçamento de Estado desta legislatura aparece já como um primeiro momento de afirmação para o que aí vem. Com os partidos que suportam o governo socialista a apresentarem-se a eleições cada um por si, a distribuição dos impostos dos portugueses pelas várias rubricas orçamentais será uma mania que tenderá a esticar ou encolher conforme a opinião, a perspetiva e os ganhos políticos e eleitorais que daí advierem.

Mas o ano de 2019 não será, apenas, marcado pelo que for aprovado pelo parlamento em relação ao OE, nem pelo que os partidos farão para se apresentarem mais fortes, robustos e necessários à população. Em maio de 2019, elegeremos os deputados do parlamento Europeu, ato cuja expressão na contagem dos votos tem sido cada vez menor. No arquipélago da Madeira, o próximo ano trará as legislativas regionais, que irão definir onde se sentarão os 47 parlamentares insulares, bem como a composição do governo regional. Num momento em que sobe o tom da crítica entre governo social-democrata madeirense e governo socialista da República, os socialistas madeirenses mantêm a expectativa de, pela primeira vez, assumirem os destinos daquela região, apresentando como putativo candidato à presidência do governo regional o atual presidente da maior autarquia madeirense, o independente Paulo Cafôfo.

Para 2020, para além das legislativas nacionais, a Região Autónoma dos Açores terá igualmente o escrutínio que definirá em que bancada se sentarão os 57 deputados representativos das nove ilhas e do círculo de compensação, que recupera os votos que, ao nível de ilha, não chegam para eleger parlamentares. Uma criação que muito sentido faria em território continental. Os socialistas, maioritários na assembleia legislativa e cujo governo regional apoiam, têm por estes dias o seu décimo sétimo congresso, na ilha Terceira. Naturalmente, sairão mais fortes e com renovada capacidade de intervenção para enfrentarem, em setembro/outubro de 2020, as eleições nas quais os sociais-democratas aparecerão com um novo líder, cujo partido poderá estar ou mobilizado, ou ainda mais dividido, consoante forem, também, os resultados da luta interna que por estes dias correm os órgãos de comunicação social e as redes sociais.

Os sociais-democratas, com Rui Rio, têm vindo a obter más notícias dos estudos de opinião que têm sido tomados públicos. À imagem do Bloco de Esquerda, as sondagens têm dito que existem cada vez mais pessoas comuns que se afastam do partido. O mesmo vem detrás, depois de Albuquerque ter substituído Jardim e desde que Mota Amaral entregou a liderança regional do partido aos seus vários sucessores. Os próximos anos muito vão ajudar a definir, não os líderes, mas o posicionamento dos vários partidos junto do seu eleitorado. Correndo riscos, mas aceitando que dos riscos assumidos poderão resultar vitórias eleitorais, derrotas anunciadas ou influências políticas na formação de governo.