A Origem da Estatística

Rui Santos *rui.santos@ipleiria.pt*, Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, CEAUL — Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa

Trabalho financiado por Fundos Nacionais através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito do projeto PEst-OE/MAT/UI0006/2011.

A identificação da origem de qualquer ramo do conhecimento não é usualmente pacífica, e a Estatística é mais um exemplo ilustrativo desta dificuldade, uma vez que claramente dependerá do conceito que considerarmos de Estatística. Contudo, se considerarmos o conceito moderno de Estatística, no qual há inerente uma análise dos dados, a origem desta ciência só deverá ser identificada na segunda metade do século XVII.

Os recenseamentos nas civilizações antigas

É usual identificar a origem da Estatística nos recenseamentos de propriedades ou populações efetuados com fins tributários ou militares nas civilizações antigas, tais como no Egito (cerca de 3000 A.C.), para averiguar os recursos humanos e materiais disponíveis para a construção das pirâmides, nos censos dos Chineses (cerca de 2000 A.C.), ou no recenseamento das tribos no Sinai referido no Antigo Testamento (cerca de 1500 A.C.).

O Senhor falou a Moisés no deserto do Sinai, na tenda da reunião, no primeiro dia do segundo mês, no segundo ano após a saída da terra do Egito, dizendo: Fazei o recenseamento de toda a assembleia dos filhos de Israel segundo as suas famílias, segundo a casa dos seus pais, contando, nominalmente, por cabeça, todos os varões de vinte anos para cima, todos os que em Israel forem aptos para o exército..."

[Livro dos Números, Cap. I, Versículos 1:3]

Há ainda referências à Grécia (500 A.C.), no registo de dados na Astronomia (Philolaus) bem como de doenças (Hippocrates), aos Romanos e ao recenseamento dos judeus por ordem do Imperador César Augusto, ao inventário das posses de Carlos Magno (800 D.C.), ao *Domesday Book* (1000 D.C.) no qual eram registadas as propriedades rurais conquistadas pelos Normandos aos Anglo-saxões, ou ao reconhecimento por parte da Igreja Católica da importância dos registos de batismos, casamentos e óbitos de todos os indivíduos tornado obrigatório no mundo católico a partir do Concílio de Trento (1545−1563). Estes são alguns do muitos exemplos que surgem regularmente na literatura.

Todavia, a simples enumeração de dados, sem qualquer preocupação de análise, não corresponde ao que hoje denominamos por Estatística e, por conseguinte, tais recenseamentos não podem ser considerados a origem desta ciência.

A origem da palavra "estatística"

A palavra "estatística" surgiu em Itália (*statistica*) no século XVI (a primeira referência conhecida é do historiador italiano Girolamo Ghilini em 1589), com origem na palavra latina *status* (estado) que pode ser interpretada como a "disciplina do estado", sendo o *statista* o indivíduo que lida com os assuntos do estado (estadista ou político). Contudo, só se tornou mais conhecida a partir do século XVII, tendo sido utilizada por Gottfried Achenwall (1719−1772), professor na Universidade de Gottingen na Alemanha, por volta de 1750, para denominar uma nova área da ciência — *Statistik*. Contudo, esta área nada tem a ver com o conceito atual de Estatística, uma vez que se referia a uma disciplina de política que pouco, ou mesmo nada, tem de numérico ou de análise de dados e, como tal, a origem da palavra Estatística não está ligada à origem da ciência estatística.

Primeiras referências a raciocínio estatístico

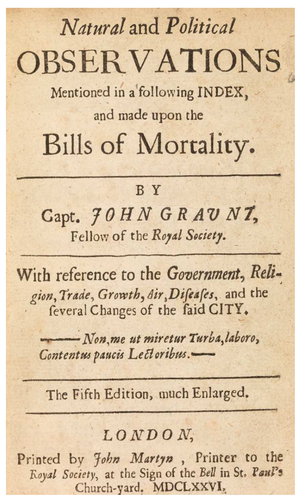
O cronista Giovanni Villani (1275−1348) descreveu que no início do século XIV um sacerdote numa paróquia de Florença registava os nascimentos utilizando feijões pretos para rapazes e feijões brancos para raparigas, analisando a proporção de cada género e concluindo que não existiam igual número de nascimentos de rapazes e de raparigas, num raciocínio que claramente está inserido no espírito do atual conceito de Estatística. Certamente que outros exemplo existirão da mesma época, ou mesmo prévios, de aplicação de conceitos da Estatística. Contudo, tais exemplos restringem-se a casos isolados, que não terão sido suficientemente significativos para impulsionar o emergir da Estatística.

A verdadeira origem da ciência estatística

Captain John Graunt

O conceito de Estatística, no sentido atual, tem origem na escola Inglesa de ***Political Arithmetic*** ("Aritmética do Estado" ou "Aritmética Política", tendo evoluído para o que hoje se denomina de demografia) que surgiu no século XVII em Inglaterra, a qual é baseada na análise dos registos de nascimentos e mortes através da qual se procurava traduzir por leis a regularidade observada de certos fenómenos.

O primeiro estudo influente com o objetivo de tirar conclusões a partir de dados é associado, muitas vezes, a John Graunt (1620−1674), um próspero negociante de tecidos que, em 1662, publica *Natural and Political Observations Made upon the Bills of Mortality* onde analisa os dados registados em paróquias de Londres sobre nascimentos e mortalidade. Concluiu, por exemplo, que há mais nascimentos de rapazes do que raparigas, que há uma enorme taxa de mortalidade nos primeiros anos (cerca de 65% morria antes dos 16 anos), e que a mortalidade é maior nas zonas urbanas do que nas regiões rurais, entre outras.

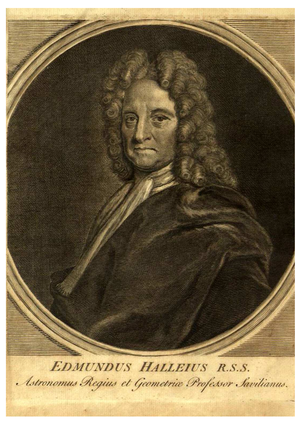

Natural and *Political*
OBSERVATIONS
Mentioned in a following INDEX, and made upon the
Bills of Mortality.
BY
Capt. JOHN GRAUNT,
Fellow of the *Royal Society*.
With reference to the *Government, Religion, Trade, Growth, Air, Diseases*, and the several Changes of the said CITY.
Non me ut miretur Turba, laboro, Contentus paucis Lectoribus.
The Fifth Edition, much Enlarged.
LONDON,
Printed by *John Martyn*, Printer to the *Royal Society*, at the Sign of the *Bell* in St. *Paul's* Church-yard. MDCLXXVI.

William Petty

William Petty (1623−1687) continuou o trabalho iniciado por Graunt, tendo denominado esta forma inovadora de raciocinar através de um conjunto de dados por ***Political Arithmetic***. Petty sugeriu que fossem realizados os registos das estatísticas vitais, que só veio a ser implementado durante o século XIX.

Jan de Witt (1625−1672), diplomata holandês, determina em 1671 a probabilidade de um indivíduo, em cada ano da sua vida, morrer num determinado período de tempo e, recorrendo ao conceito de valor esperado, calcula o valor associado a um seguro de vida.

Edmond Halley (1656−1742), em 1693, apresenta as primeiras tabelas de mortalidade elaboradas com fundamentos científicos, utilizando dados de nascimento e mortalidade obtidos na cidade de Wroclaw (Breslávia) na Polónia, num trabalho preponderante para a elaboração de tabelas atuariais e que influenciou diversos prestigiados matemáticos, tais como Daniel Bernoulli (1700−1782) e Abraham de Moivre (1667−1754).



Estas obras têm objetivos análogos aos da Estatística, na procura de regularidades que podem ser descritas por leis que permitem efetuar previsões, não se restringindo à simples enumeração/descrição de indivíduos e bens. Este tipo de raciocínio começou a ser denominado por Estatística (no sentido atual) a partir de 1793 através de John Sinclair (1754−1835), nomeadamente da publicação da sua obra *The Statistical Account of Scotland*.