

Método Indutivo

Prof. Dr. Guanis de Barros Vilela Junior

Introdução

- O Método Indutivo é aquele que parte de análises singulares e a partir destas, indutivamente, chega a conclusões plurais.
- Por exemplo, ao analisar 1000 burros escolhidos aleatoriamente, constatou-se que todos tinham orelhas grandes. Indutivamente, concluimos que o 1001º burro a ser observado, terá também orelhas grandes.

Introdução

- **O Método indutivo** é o raciocínio que, após considerar um número suficiente de casos particulares, conclui uma verdade geral. A indução, ao contrário da dedução parte da experiência sensível, dos dados particulares.
- Próprio das ciências naturais também aparece na Matemática através da Estatística. Utilizando como exemplo a enumeração, trata-se de um raciocínio indutivo baseado na contagem.

Introdução

- É importante que a enumeração de dados (que correspondem às experiências feitas) seja suficiente para permitir a passagem do particular para o geral. Entretanto, a indução também pressupõe a probabilidade, isto é, já que tantos se comportam de tal forma, é muito provável que todos se comportem assim.
- Em função desse "salto", há maior possibilidade de erro nos raciocínios indutivos, uma vez que basta encontrarmos uma exceção para invalidar a regra geral. Por outro lado, é esse mesmo "salto" em direção ao provável que torna possível a descoberta, a proposta de novos modos de compreender o mundo. Por isso, a indução é o tipo de raciocínio mais usado em ciências experimentais.

O problema da Indução

- David Hume (século XVIII), identificou o problema da indução como a não garantia de que após inúmeras observações o padrão observado se mantenha.
- No exemplo dos 1000 burros de orelhas grandes, não garante que o 1001º burro a ser observado tenha também orelhas grandes.

Exemplos clássicos

- O corvo 1 é negro.
O corvo 2 é negro.
O corvo 3 é negro.
O corvo n é negro.
(todo) corvo é negro.
- Cobre conduz energia.
Zinco conduz energia.
Cobalto conduz energia.
Ora, cobre, zinco e cobalto são metais.
Logo, (todo) metal conduz energia.

Leis, Regras e Fases do Método Indutivo

- **observação dos fenômenos** – nessa etapa observamos os fatos ou fenômenos e os analisamos, com a finalidade de descobrir as causas de sua manifestação;
- **descoberta da relação entre eles** – na segunda etapa procuramos por intermédio da comparação, aproximar os fatos ou fenômenos, com a finalidade de descobrir a relação constante existente entre eles;
- **generalização da relação** – nessa última etapa generalizamos a relação encontrada na precedente, entre os fenômenos e fatos semelhantes, *muitos dos quais ainda não observamos* (e muitos inclusive inobserváveis).

Formas de Indução

- **Completa ou formal**, estabelecida por Aristóteles. Ela não induz de alguns casos, mas de *todos*, sendo que cada um dos elementos inferiores é comprovado pela experiência.

Exemplo:

Segunda, terça, quarta, quinta, sexta, sábado e domingo têm 24 horas. Ora, segunda, terça, quarta, quinta, sexta, sábado e domingo são dias da semana.

Logo, todos os dias da semana têm 24 horas.

Como esta espécie de indução não leva a novos conhecimentos, é estéril, não passando de um processo de colecionar coisas já conhecidas e, portanto, não tem influência (importância) para o progresso da ciência.

Formas de Indução

- **Incompleta ou científica**, criada por Galileu e aperfeiçoada por Francis Bacon. Não deriva de seus elementos inferiores, enumerados ou provados pela experiência, mas permite induzir, de alguns casos adequadamente observados (sob circunstâncias diferentes, sob vários pontos etc.), e às vezes de uma só observação, aquilo que se pode dizer (afirmar ou negar) dos restantes da mesma categoria. Portanto, a indução científica fundamenta-se na causa ou na lei que rege o fenômeno ou fato, constatada em um número significativo de casos (um ou mais) mas não em todos. Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno e Plutão não têm brilho próprio. Ora, Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno e Plutão são planetas. Logo, todos os planetas não têm brilho próprio.

Referências

- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. *Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários*. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
- COHEN, Morris; NAGEL, Ernest. *Introducción a la lógica y al método científico*. 2. ed. Buenos Aires: Amorrortu, 1971.