

## Noção de Paradigma. Thomas Kuhn.

Thomas Kuhn, célebre historiador da ciência, falecido em 1996, mudou por completo a noção que se tinha sobre o progresso científico.

Anteriormente, pensava-se que a ciência progredia de forma contínua, por melhoramentos consecutivos, que iam sendo adicionados por sucessivos cientistas.

Na sua célebre obra *A Estrutura das Revoluções Científicas* (1962) defendeu que os grandes progressos da ciência não resultam de mecanismos de continuidade, mas sim de mecanismos de rotura.

Uma ciência que evolui de forma contínua atravessa uma etapa do seu desenvolvimento em que se considera que constitui uma Ciência Normal. Durante esse período, o mundo ao qual essa ciência se aplica é visto por todos os seus praticantes segundo uma mesma perspectiva. Todos vêem o mundo da mesma maneira.

A certa altura, alguns dos praticantes dessa ciência começam a descobrir contradições internas e chegam à conclusão de que a forma de ver o mundo em que essa ciência de baseia não é adequada. Começam a descobrir que o mundo devia ser olhado de outra maneira. Às diversas formas de ver o mundo, Kuhn chamou **paradigmas**. Quando alguém descobre um paradigma distinto, sobre o qual é possível basear o desenvolvimento duma ciência, diz-se que a ciência é, durante esse período, uma Ciência Revolucionária.

Segundo Kuhn, uma ciência evolui por etapas que ora são de evolução normal, ora de rotura revolucionária, sendo as roturas revolucionárias que mais contribuem para o progresso dessa ciência.

*Na Astronomia, por exemplo, durante muitos anos acreditou-se no paradigma geocêntrico, segundo o qual o Sol rodaria à volta da Terra. Todos os cálculos matemáticos da altura, realizados sobre os movimentos dos planetas, confirmavam que o paradigma geocêntrico era o correcto. A certa altura, no entanto, alguns astrónomos e físicos começaram a conjecturar que as irregularidades que detectavam em alguns dos cálculos só poderiam ser explicadas se a Terra rodasse em torno do Sol, e não vice-versa. Durante anos, as*

*suas convicções levaram-nos à rejeição social, a acusações de heresia e, em alguns casos, à perda da própria vida, emulada nas fogueiras da Inquisição, mas a partir de certa altura os cálculos começaram a confirmar que, de facto, a razão estava do lado deles, e o paradigma heliocêntrico impôs-se. É curioso observar que Pedro Nunes, o nosso maior matemático, e um dos grandes matemáticos do mundo, na sua época, não aceitava o paradigma heliocêntrico, contrariando assim um número já significativo de contemporâneos seus. A razão que hoje se avança para explicar essa estranha posição é que na época os cálculos de previsão do movimento dos planetas se apresentavam muito mais rigorosos quando se recorria ao modelo geocêntrico, enquanto que o modelo heliocêntrico conduzia a anomalias de cálculo que ninguém, na altura, sabia explicar.*

Thomas Kuhn descreve como ciências imaturas aquelas que ainda nem sequer têm paradigmas, e que, como tal, nem sequer podem ser consideradas ciências. Um investigador que pretenda fazer ciência na ausência de uma paradigma unificador depara com uma colecção arbitrária de conceitos não organizados, sem qualquer estrutura integradora capaz de lhes dar coerência e unidade, ou então com múltiplas propostas de estruturas integradoras que são inconciliáveis entre si.

Uma ciência que já estabeleceu os seus paradigmas é considerada uma ciência normal. Como se desenvolve no respeito do seu paradigma unificador, tem um desenvolvimento incremental que tende a limitar-se a resolver, mais ou menos rotineiramente, os problemas que se vão colocando. Como dizia Kuhn, a este nível, as ciências pouco mais fazem do que resolver “puzzles”.

De acordo com Kuhn, os grandes progressos de uma ciência só acontecem quando os seus próprios paradigmas são desafiados e substituídos por novos paradigmas. A essas ciências, que rompem com os paradigmas que as regiam, chamou ciências revolucionárias.

O conceito de paradigma tornou-se muito popular a partir das propostas de Kuhn e hoje significa, mesmo na linguagem corrente, uma maneira de ver a realidade. Trata-se de um conceito particularmente importante para compreender, não apenas a ciência, mas a própria vida em sociedade. De facto, muitos dos conflitos que hoje em dia se geram resultam de choques entre pessoas que vêem a realidade de maneiras antagónicas. Este

facto é tão mais importante quanto acontece que, quando se vê a realidade de uma determinada maneira se tende a ser incapaz de a ver de outra, possivelmente mais correcta.

A figura seguinte ilustra este fenómeno sobre uma imagem.



Algumas pessoas acham que ela representa uma velha. Outras acham que representa uma jovem. Ambas têm razão. De facto, a mesma imagem representa as duas coisas. No entanto, quem vê nela uma das coisas, não consegue ver a outra. Quando estamos prisioneiros de um paradigma, dificilmente conseguimos aceitar outro paradigma que compita com ele. Só se fizermos um esforço grande para nos situarmos no outro paradigma é que, então, subitamente, passaremos a ver as coisas de uma forma completamente diferente.

Esta questão tem particular importância, também, em matéria de ética, na medida em que se virem as questões segundo uma determinada visão, porventura reprovável, dificilmente seremos capazes de adoptar uma visão alternativa que seja eticamente mais equilibrada.

No essencial, o importante é ganharmos flexibilidade intelectual para sermos capazes de mudar de paradigma. Uma vez ganha essa flexibilidade, poderemos, então, analisar cuidadosamente os paradigmas em jogo e fazer opções muito mais apropriadas aos universos nos quais, em cada momento, nos situamos.