



## METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

### MÉTODO CIENTÍFICO - CONCEITOS

TCOR RUI PAIS DOS SANTOS  
[santos.rjp@ium.pt](mailto:santos.rjp@ium.pt)

## AGENDA

**1. CONCEITOS E PRINCÍPIOS ASSOCIADOS AO MÉTODO CIENTÍFICO**

**2. ESTRATÉGIAS E DESENHOS INVESTIGAÇÃO**

## AGENDA

**1. CONCEITOS E PRINCÍPIOS ASSOCIADOS AO MÉTODO CIENTÍFICO****2. ESTRATÉGIAS E DESENHOS INVESTIGAÇÃO**

## CONCEITOS E PRINCÍPIOS ASSOCIADOS AO MÉTODO CIENTÍFICO

## O CONCEITO DE CIÊNCIA

**■ CIÊNCIA**

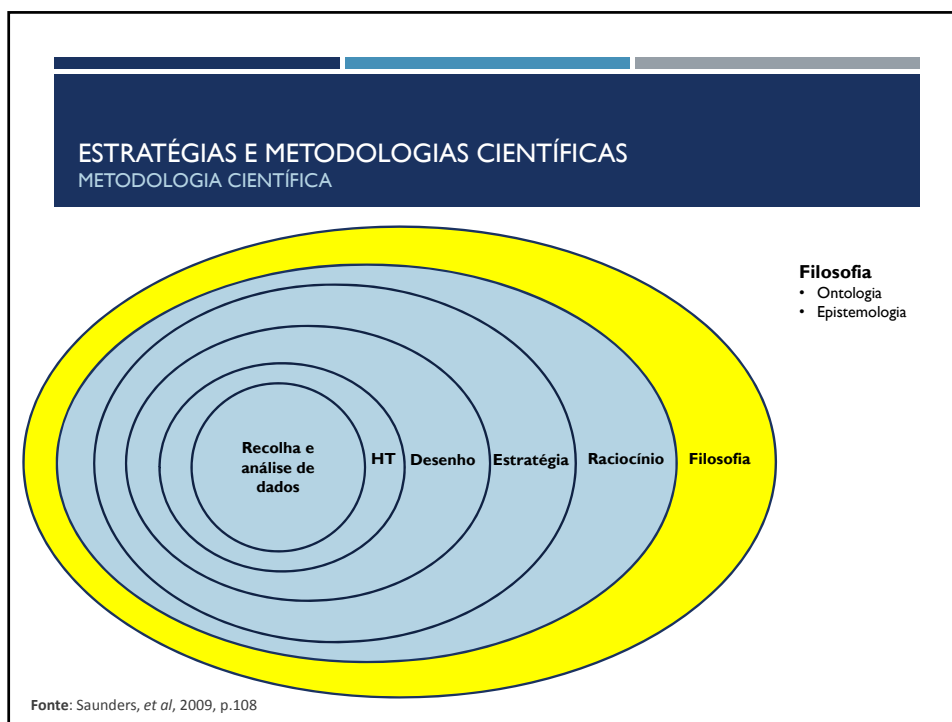
“Conjunto de **conhecimentos racionais, certos ou prováveis, obtidos metodicamente, sistematizados e verificáveis**, que fazem referência a **objetos de uma mesma natureza**”



O INVESTIGADOR **FAZ OU DESCOBRE** CONHECIMENTO?

The illustration shows two stylized human figures sitting at a table, facing each other. Above the figure on the left is a thought bubble containing a chaotic, tangled mass of lines, representing a state of confusion or a complex problem. Above the figure on the right is a thought bubble containing a glowing lightbulb, symbolizing an idea, discovery, or understanding. A thin line connects the two bubbles, suggesting a process of exchange or resolution.

QUAL O PAPEL DO INVESTIGADOR: **EXPLICAR** **OU COMPREENDER** OS FENÓMENOS SOCIAIS?



**ONTOLOGIA**

- Parte da metafísica que trata da **natureza, realidade e existência dos entes**. A ontologia trata do ser enquanto ser; isto é, do ser concebido como tendo uma natureza comum que é inerente a todos e a cada um dos seres.
- Procura responder à questão: **as entidades sociais devem ser consideradas entidades objetivas que tem uma realidade externa aos atores sociais, ou devem ser consideradas construções sociais construídas das percepções e ações dos atores sociais?**

## ONTOLOGIA

- **Principais posicionamentos:**
  - **Objetivismo** (positivismo):
    - Os fenómenos sociais e os seus significados tem uma **existência** que é independente dos atores;
    - “Existe uma realidade que pode ser descoberta”.
  - **Construtivismo:**
    - Os fenómenos sociais e os seus significados são **produzidos** pela interação social e estão em constante reconstrução;
    - “Não há conhecimento global, apenas versões específicas dependentes do indivíduo e do meio”.

## EPISTEMOLOGIA

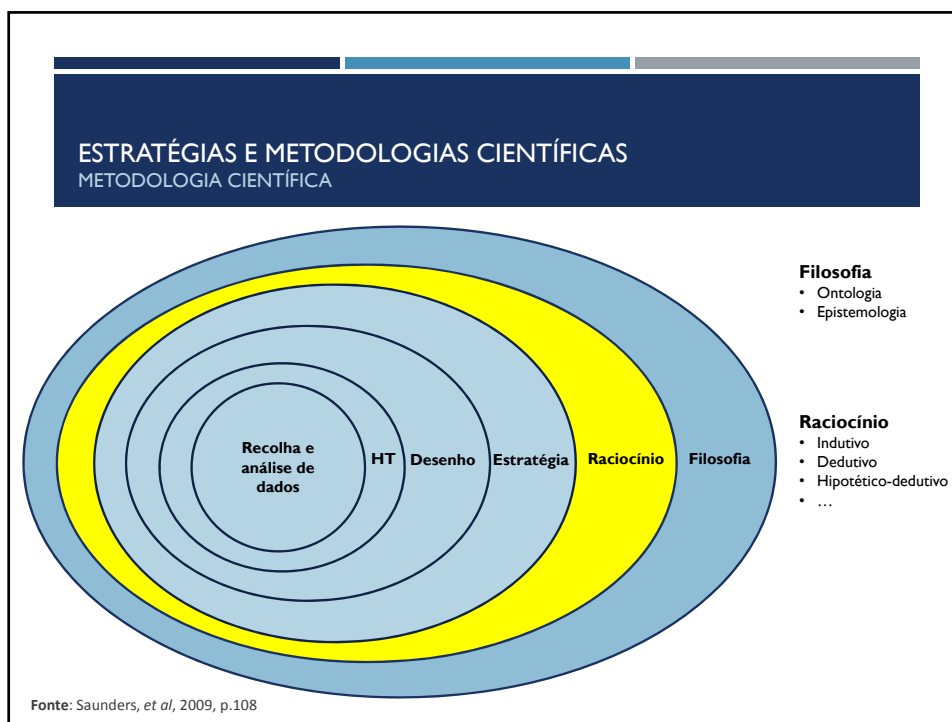
- Também chamada teoria/filosofia do conhecimento, é o ramo da filosofia que trata da **natureza, das origens e da validade do conhecimento**.
- Procura responder à questão: **qual o tipo de conhecimento é aceitável numa disciplina / ciência?**
  - Particularmente: **Devem e podem os fenómeno sociais ser estudados com os princípios, procedimentos e técnicas das ciências naturais?**

## EPISTEMOLOGIA

- **Principais posicionamentos:**
  - **Positivismo / empirismo:**
    - Defende a aplicação dos métodos das ciências naturais ao estudo da realidade social.
    - Princípios que:
      - apenas os fenómenos confirmados através dos sentidos podem ser reconhecidos como conhecimento;
      - o objetivo da teoria é gerar hipóteses que possam ser testadas e que permitam a explicação das leis;
      - o conhecimento é alcançado através da recolha de factos que servem de base às leis;
      - a ciência deve ser conduzida de uma forma objetiva e livre de preconceitos;
      - existe uma diferença clara entre as afirmações científicas e as declarações normativas, existindo a crença que as primeiras são o verdadeiro domínio do cientista.

## EPISTEMOLOGIA

- **Principais posicionamentos:**
  - **Realismo:**
    - Defende a aplicação dos métodos das ciências naturais ao estudo da realidade social;
    - Mas, releva e diferencia o papel da explicação;
    - Existe uma realidade, mas que é diferente da explicação dessa mesma realidade.
  - **Interpretativismo**
    - Defende que é necessário respeitar as diferenças entre as pessoas e os objetos das ciências naturais,
    - Exigindo que o cientista social compreenda o significado subjetivo da ação social.
    - Max Webber: “science which attempts the **interpretive understanding** of social action in order to arrive at a causal explanation of its course and effects”.



**TERMINOLOGIA**

- **Método:**
  - A palavra método tem origem no termo grego *methodos*, que significa literalmente “caminho para chegar a um fim”.
  - O **método científico** compreende o processo de aquisição de conhecimentos, recorrendo a procedimentos reconhecidos de colheita, classificação, análise e de interpretação de dados (Freixo, 2011, p. 280).

## CONCEITOS E PRINCÍPIOS ASSOCIADOS AO MÉTODO CIENTÍFICO

### RACIOCÍNIO / MÉTODO INDUTIVO

- **Raciocínio / Método Indutivo:** tem como ponto de partida a observação de factos particulares para, através da sua associação, estabelecer generalizações que permitam formular uma lei ou teoria

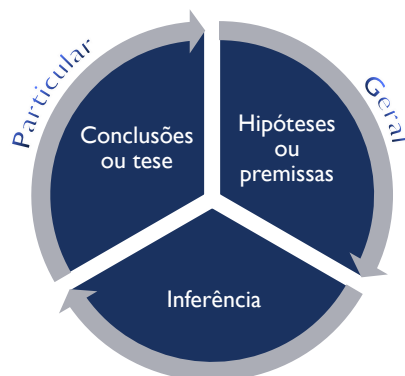


Freixo, 2011, p. 95-97

## CONCEITOS E PRINCÍPIOS ASSOCIADOS AO MÉTODO CIENTÍFICO

### RACIOCÍNIO / MÉTODO DEDUTIVO

- **Raciocínio / Método Dedutivo:** parte da lei geral para o particular, ou seja, raciocinar dedutivamente é partir da teoria em busca de uma verdade particular



Freixo, 2011, p. 98-99



## CONCEITOS E PRINCÍPIOS ASSOCIADOS AO MÉTODO CIENTÍFICO

### RACIOCÍNIO / MÉTODO HIPOTÉTICO-DEDUTIVO

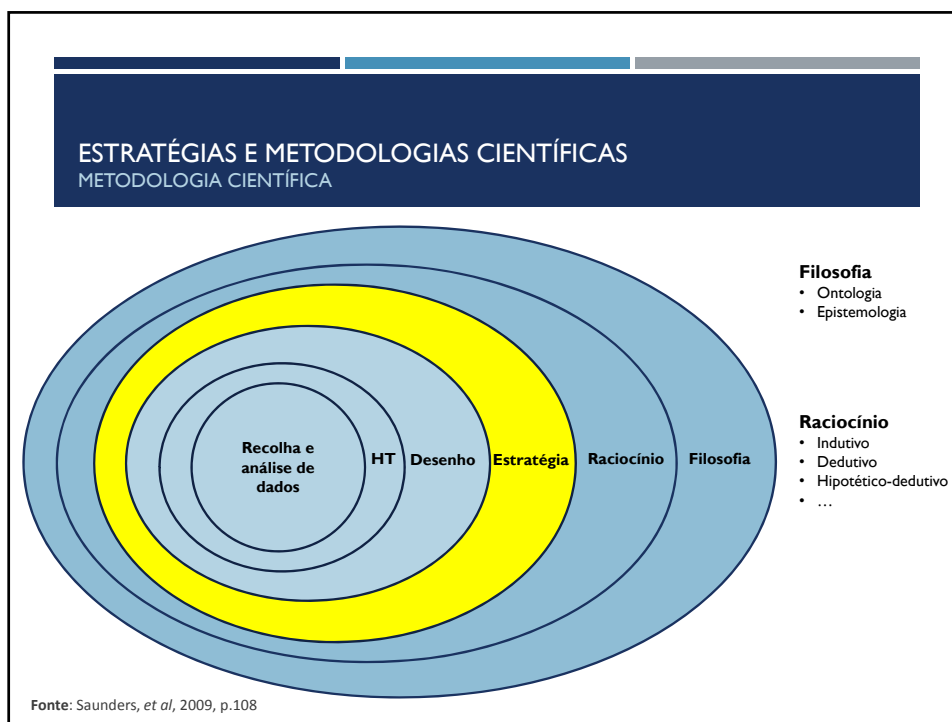
- «Quando os conhecimentos disponíveis sobre determinado assunto são insuficientes para a explicação de um fenómeno, surge o problema.
- Para tentar explicar as dificuldades expressas no problema, são formuladas conjunturas ou hipóteses.
- Das hipóteses formuladas, deduzem-se consequências que deverão ser testadas ou falseadas. Falsear significa tornar falsas as consequências deduzidas das hipóteses.
- Enquanto no método dedutivo se procura a todo o custo confirmar a hipótese, no método hipotético-dedutivo, ao contrário, procuram-se evidências empíricas para derrubá-las»

Karl Popper (1977)

## AGENDA

1. CONCEITOS E PRINCÍPIOS ASSOCIADOS AO MÉTODO CIENTÍFICO

2. ESTRATÉGIAS E DESENHOS INVESTIGAÇÃO



**ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS CIENTÍFICAS**  
ESTRATÉGIAS QUANTITATIVAS

Processo sistemático de **recolha de dados observáveis e quantificáveis**, baseado na observação de factos, acontecimentos e fenómenos objetivos, que **existem independentemente do investigador**. Fonte: Sousa & Batista, 2011, p. 55

Estratégia para **testar** (ou provar) teorias, através da verificação da **relação entre variáveis**. Fonte: Creswell, 2013, p. 4

Uma estratégia que enfatiza a **quantificação** na recolha e análise de dados. Fonte: Bryman, 2012, p. 35

## ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS CIENTÍFICAS

### ESTRATÉGIAS QUALITATIVAS

Tem em consideração que existe uma **relação indissociável entre o mundo real e a subjetividade do sujeito**, que não é passível de ser traduzida em números.

Fonte: Sousa & Batista, 2011, p. 55

Estratégia para explorar ou **compreender o significado** atribuído por um indivíduo ou por um grupo a um determinado problema.

Fonte: Creswell, 2013, p. 4

Estratégia que enfatiza as palavras [**significados**] em vez da quantificação na recolha e análise de dados

Fonte: Bryman, 2012, p. 36

## ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO

### ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO



## ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS CIENTÍFICAS

### ESTRATÉGIAS MISTAS

A premissa central da estratégia de investigação mista é a da **complementaridade**, onde será possível recolher, analisar e integrar ou relacionar **dados qualitativos e quantitativos** num único estudo, ou em diversas fases da mesma investigação.

Fonte: Creswell, 2009

Refere-se a uma estratégia que **combina** características associadas com ambas as estratégias **quantitativas e qualitativas**.

Fonte: Bryman, 2012, p. 37

## ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS CIENTÍFICAS

### ESTRATÉGIAS MISTAS

#### SITUAÇÕES EM QUE OS MÉTODOS MISTOS SÃO UTILIZADOS

##### TRIANGULAÇÃO (TRIANGULATION)

- Combinação dos dois métodos para recolher e analisar os dados, de modo a que haja convergência dos resultados

##### INTEGRALIDADE (COMPLETENESS)

- Recurso a ambos os métodos para apreender o objeto de estudo de uma forma mais abrangente

##### AMOSTRAGEM (SAMPLING)

- Utilização do método quantitativo para preparar o terreno para a investigação qualitativa, através da seleção de entrevistados ou casos

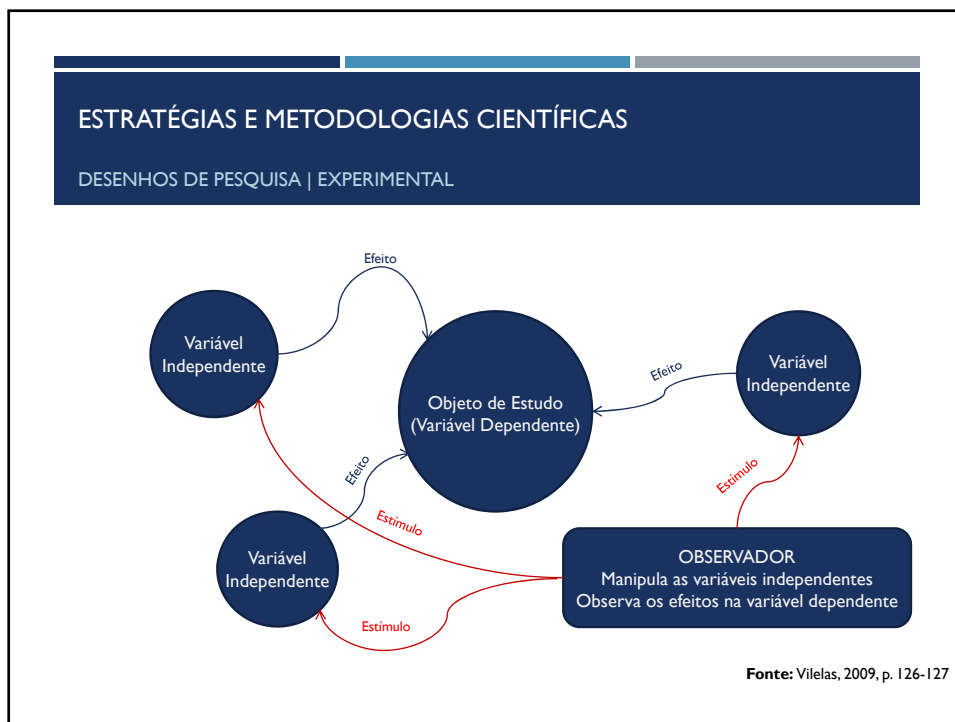
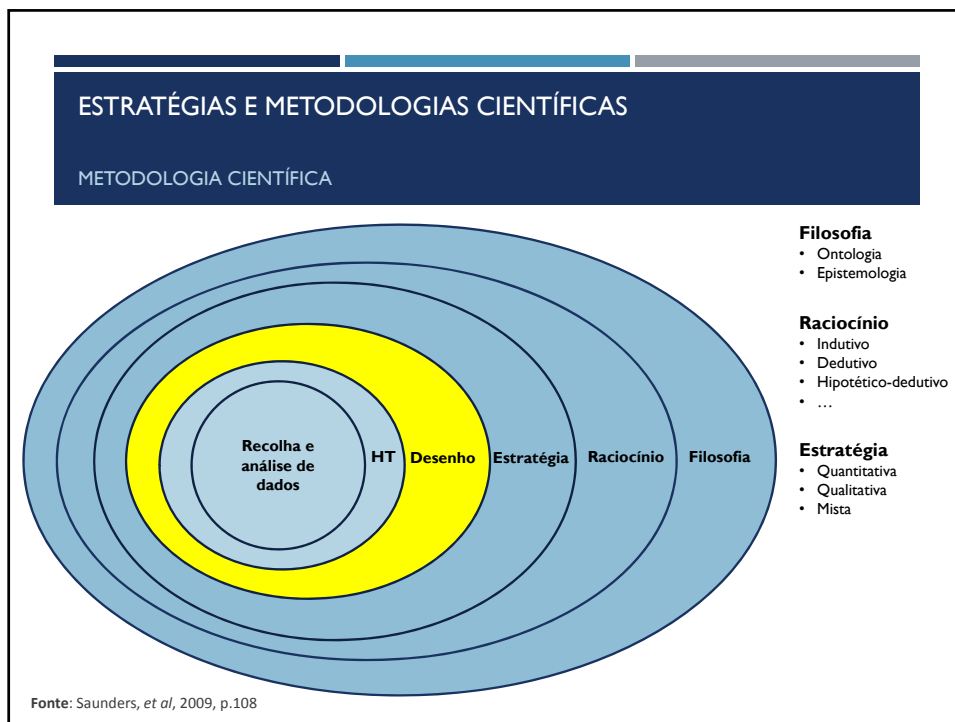
##### ILUSTRAÇÃO (ILLUSTRATION)

- Recurso a dados qualitativos para ilustrar resultados quantitativos

##### REFORÇO (ENHANCEMENT)

- Necessidade de conferir maior robustez aos resultados qualitativos ou quantitativos, através do reforço da recolha de dados utilizando a abordagem de pesquisa complementar

Fonte: Bryman, 2012, p. 631, 633-634



## ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS CIENTÍFICAS

### DESENHOS DE PESQUISA | ESTUDO DE CASO

- Procedimento metodológico através do qual o investigador procura recolher informação sobre **um fenómeno** particular **inserido no seu contexto**.

Fonte: Saunders et al., 2009, p. 145

- Procedimento metodológico através do qual o investigador procura recolher informação detalhada sobre **uma única unidade de estudo**
- Natureza essencialmente empírica e descritiva (validade externa reduzida)
- Pode assumir um carácter analítico

Fonte: Freixo, 2011, p. 109-110

## ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS CIENTÍFICAS

### DESENHOS DE PESQUISA | COMPARATIVO

- Estabelecer leis e correlações entre os vários grupos e fenómenos sociais, mediante uma comparação que irá estabelecer as semelhanças e/ou as diferenças



Fonte: Vilelas, 2009, p. 49-50

## ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS CIENTÍFICAS

DESENHOS DE PESQUISA | COMPARATIVO

- **Utilização da pesquisa comparativa:**
  - Estudos de largo alcance (desenvolvimento da sociedade)
  - Estudos de sectores concretos (comparação de tipos específicos de eleições)
  - Estudos qualitativos (diferentes formas de governo)
  - Estudos quantitativos (taxa de escolarização de países desenvolvidos e subdesenvolvidos)

Fonte: Vilelas, 2009, p. 49-50

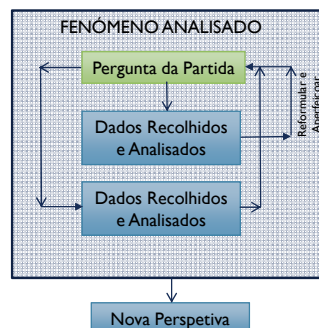
Cuidado com as generalizações...

## ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS CIENTÍFICAS

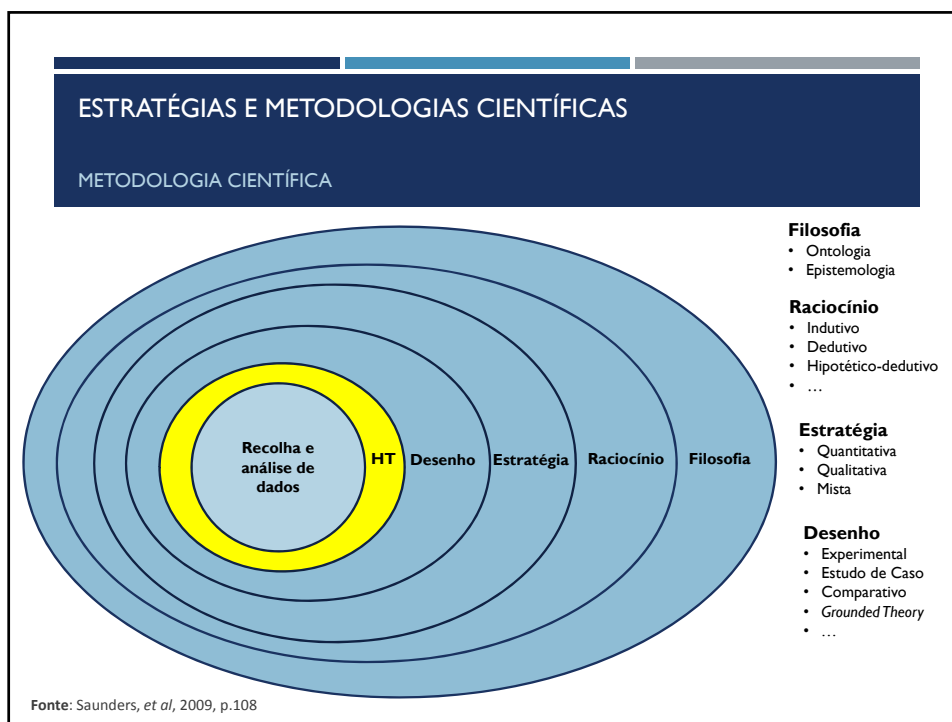
DESENHOS DE PESQUISA | GROUNDED THEORY

- O investigador vai desenvolvendo a sua teoria sobre um determinado assunto, ao mesmo tempo que a vai fundamentando através da observação empírica

~~Modelo construído a priori para a análise dos dados~~



Fonte: Glaser & Strauss, 1967



**ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS CIENTÍFICAS**

HORIZONTE TEMPORAL | TRANSVERSAL

T<sub>1</sub>  
Obs<sub>1</sub>  
Obs<sub>2</sub>  
Obs<sub>3</sub>  
Obs<sub>4</sub>  
Obs<sub>5</sub>  
...  
Obs<sub>n</sub>

- Os estudos transversais são utilizados para estudar uma variação;
  - essa variação só pode ser estabelecida através do estudo de mais de um caso.
- Assim, os estudos transversais pressupõem a recolha de dados:
  - De **mais de um caso**,
  - **Num** determinado **instante** de tempo,
  - Para coligir dados quantitativos ou qualitativos, com uma ou mais variáveis,
  - Permitem detetar padrões de associação e/ou variação.

Fonte: Bryman, 2012, p. 58



## ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS CIENTÍFICAS

### HORIZONTE TEMPORAL | LONGITUDINAL

- O estudo longitudinal permite responder se houve alterações durante um determinado período de tempo.

Fonte: Saunders et al., 2009, p. 156

- Cada amostra é analisada, pelo menos, em duas ocasiões diferentes.

Fonte: Bryman, 2012, p. 63

$T_1$	...	$T_n$
Obs <sub>1</sub>		Obs <sub>1</sub>
Obs <sub>2</sub>		Obs <sub>2</sub>
Obs <sub>3</sub>		Obs <sub>3</sub>
Obs <sub>4</sub>		Obs <sub>4</sub>
Obs <sub>5</sub>		Obs <sub>5</sub>
...		...
Obs <sub>n</sub>		Obs <sub>n</sub>

## ESTRATÉGIAS E METODOLOGIAS CIENTÍFICAS

### ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO E DESENHOS DE PESQUISA

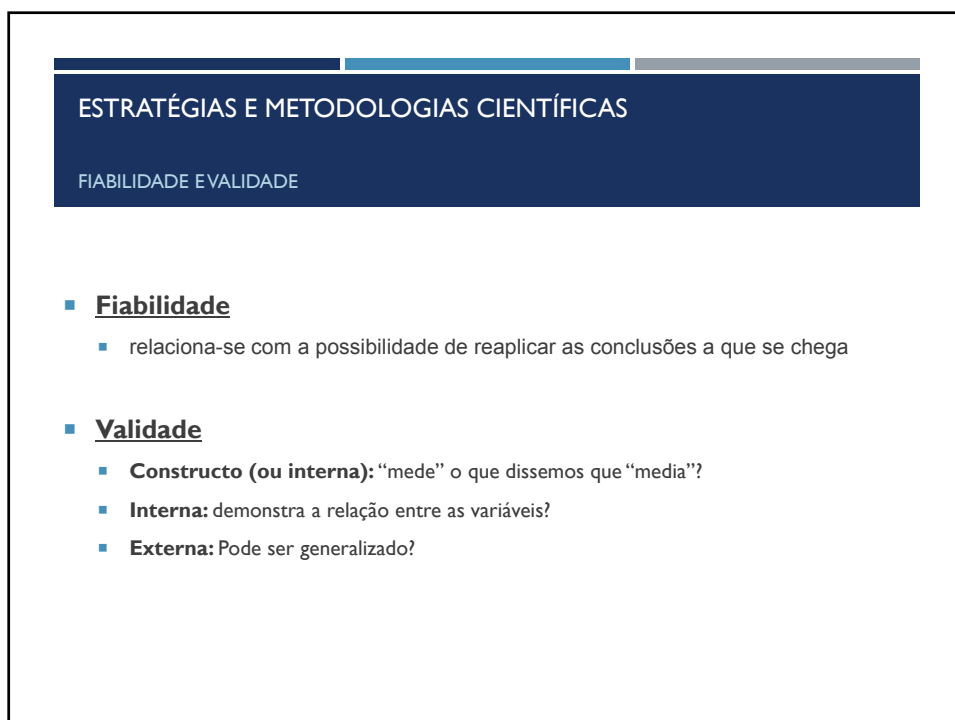
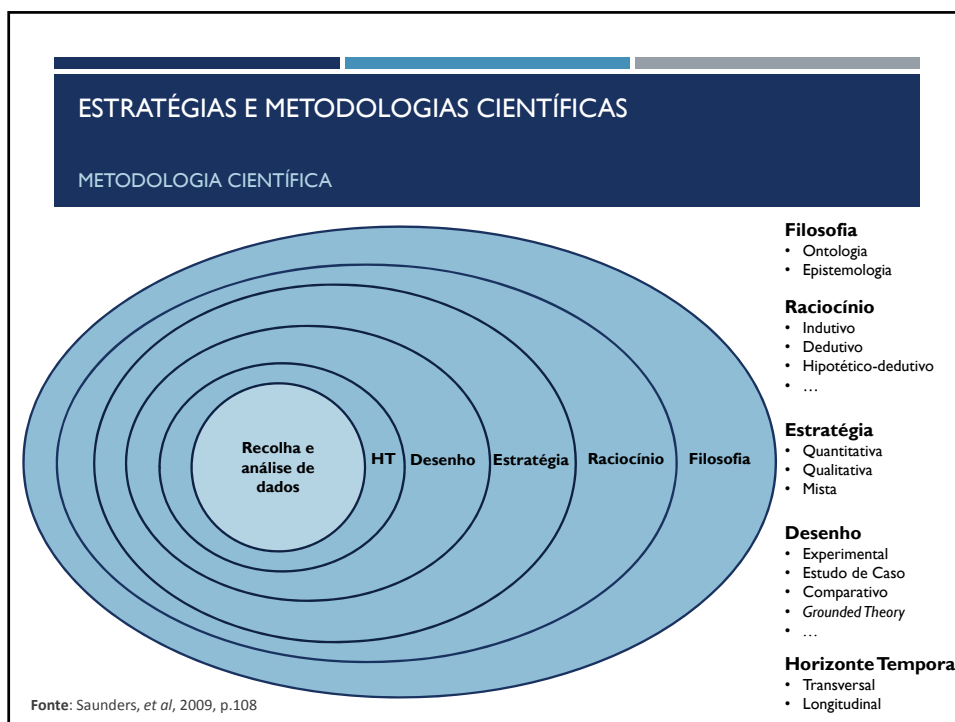
DESENHOS DE PESQUISA	ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO	
	QUANTITATIVA	QUALITATIVA
EXPERIMENTAL	X	-
ESTUDO DE CASO	X	X
COMPARATIVA	X	X
GROUNDING THEORY	-	X

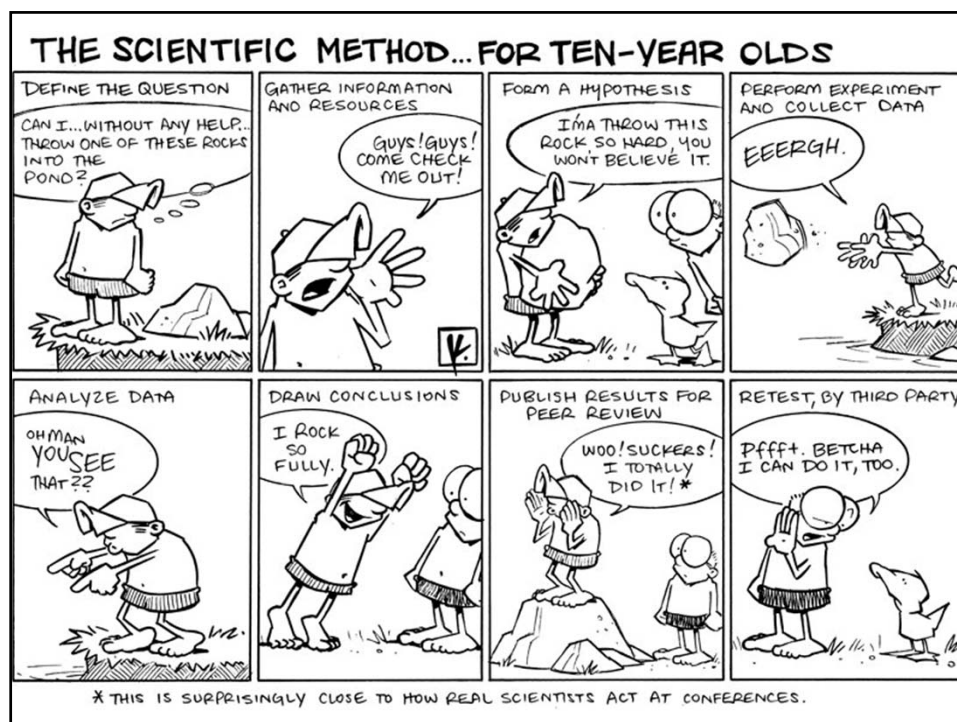
  

HORIZONTE TEMPORAL	QUANTITATIVA	QUALITATIVA
TRANSVERSAL	X	X
LONGITUDINAL	X	X

Fonte: Bryman, 2012, p. 76

Normalmente, mas não é rígido...





## AGENDA

**1. CONCEITOS E PRINCÍPIOS ASSOCIADOS AO MÉTODO CIENTÍFICO**

**2. ESTRATÉGIAS E DESENHOS INVESTIGAÇÃO**

## METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

### BIBLIOGRAFIA

- Santos, L.A.B e Lima, J.M.M.V (Coord.) (2016). *Orientações Metodológicas para a Elaboração de Trabalhos de Investigação*. Cadernos do IUM, nº 8. Lisboa: IUM
- Bryman, A., 2012. *Social Research Methods*. 4.ª ed. Oxford: Oxford University Press.
- Carvalho, J. E., 2009. *Metodologia do Trabalho Científico*. 1.ª ed. Lisboa: Escolar Editora.
- Creswell, J., 2009. *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. Los Angeles, CA: Sage
- Freixo, M. J. V., 2012. *Metodologia Científica*. 4.ª ed. Lisboa: Instituto Piaget.
- Glaser, B., & Strauss, A., 1967. *The discovery of Grounded Theory: Strategies for qualitative research*. New York: Aldine de Gruyter.
- Sousa, M. J. & Baptista, C. S., 2011. *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios segundo Bolonha*. 1.ª ed. Lisboa: Lidel.
- Vilelas, J., 2009. *Investigação. O Processo de Construção do Conhecimento*. 1.ª ed. Lisboa: Edições Sílabo.



## METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

### MÉTODO CIENTÍFICO - CONCEITOS

TCOR RUI PAIS DOS SANTOS  
[santos.rjp@ium.pt](mailto:santos.rjp@ium.pt)