

## Aula 3: “Show me the numbers”

*A lógica de investigação com dados quantitativos*

**Docente:** Amílcar Moreira

**Dia & Hora:** 25/09/2023, 20:30-22:30

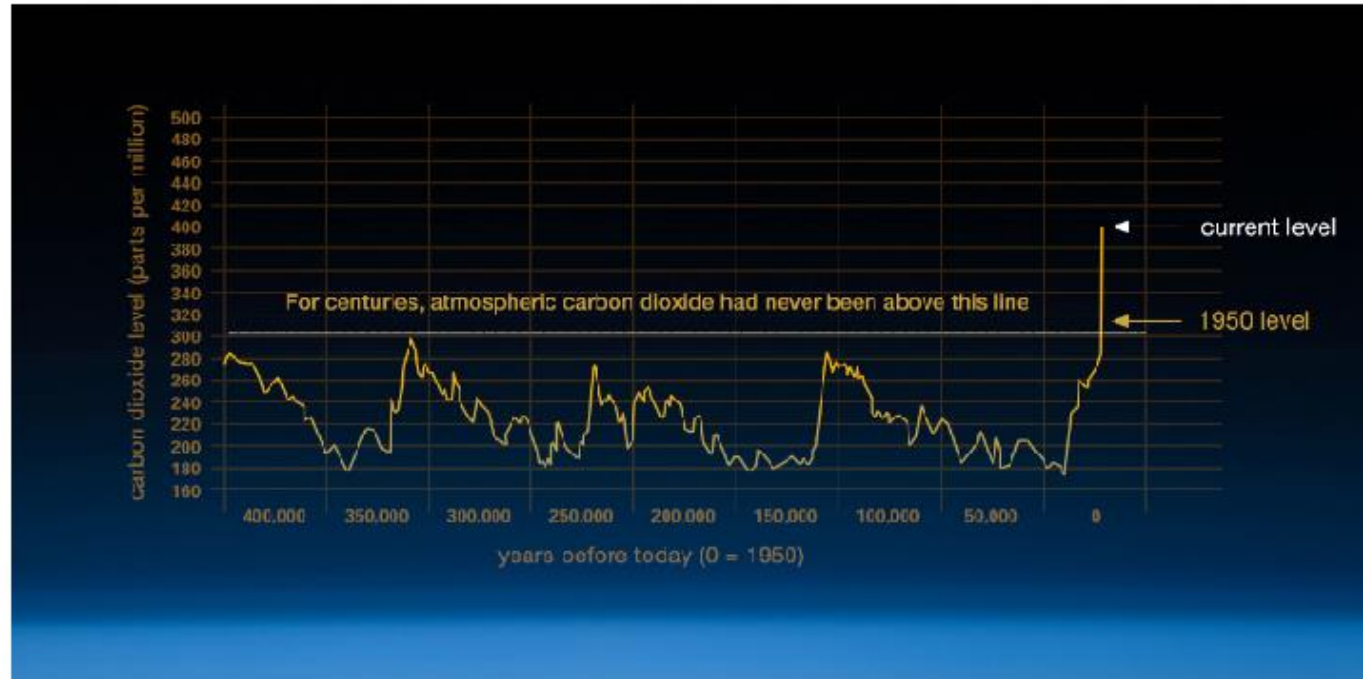
**Sala:** Q6, IAPMEI Room

# Métodos e Técnicas de Investigação

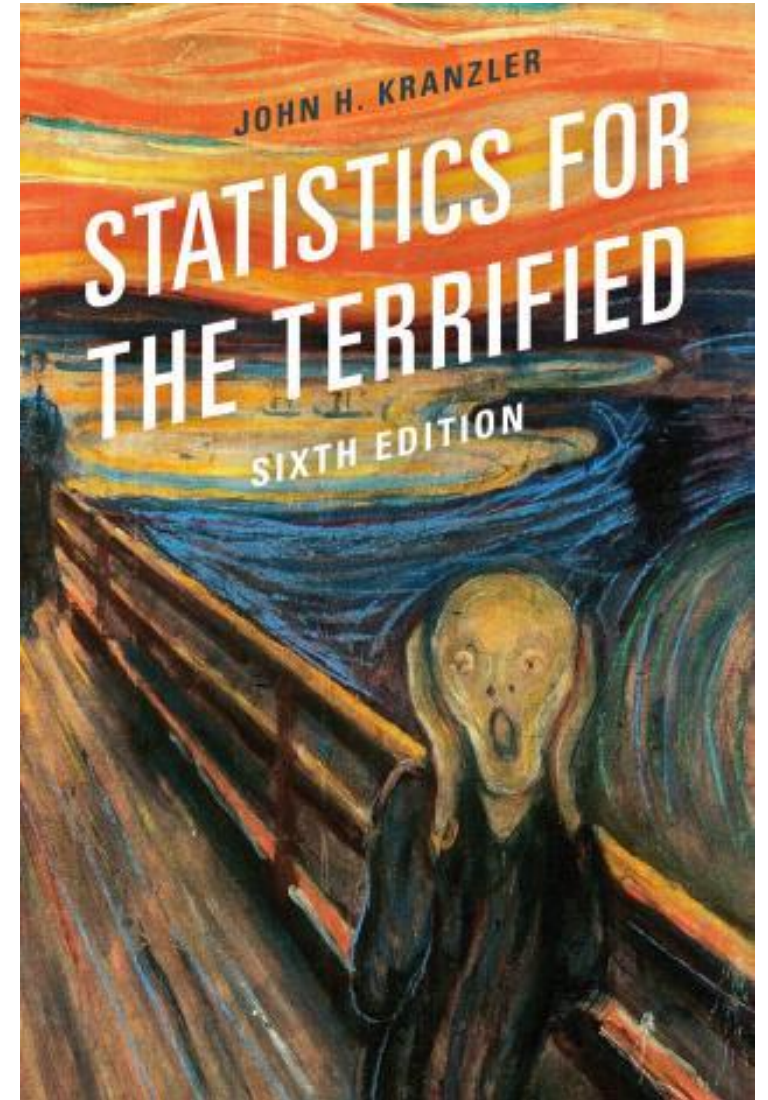
## Aula 3: A lógica de investigação com dados quantitativos



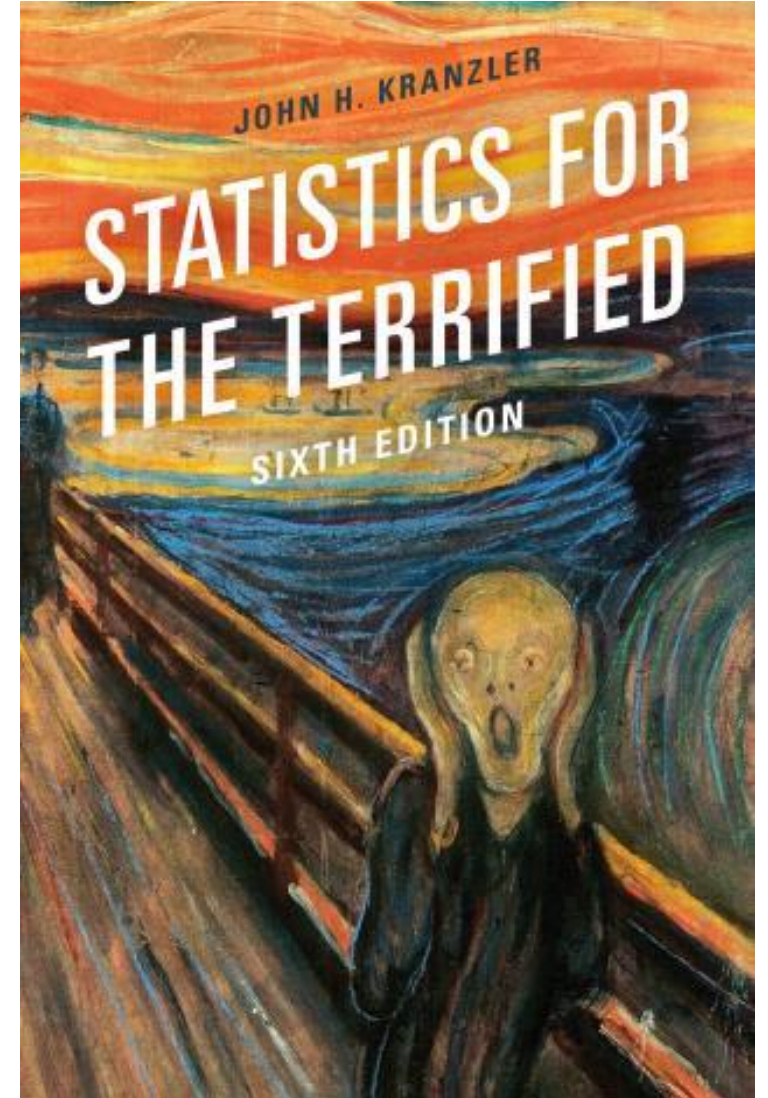
### Climate change: How do we know?



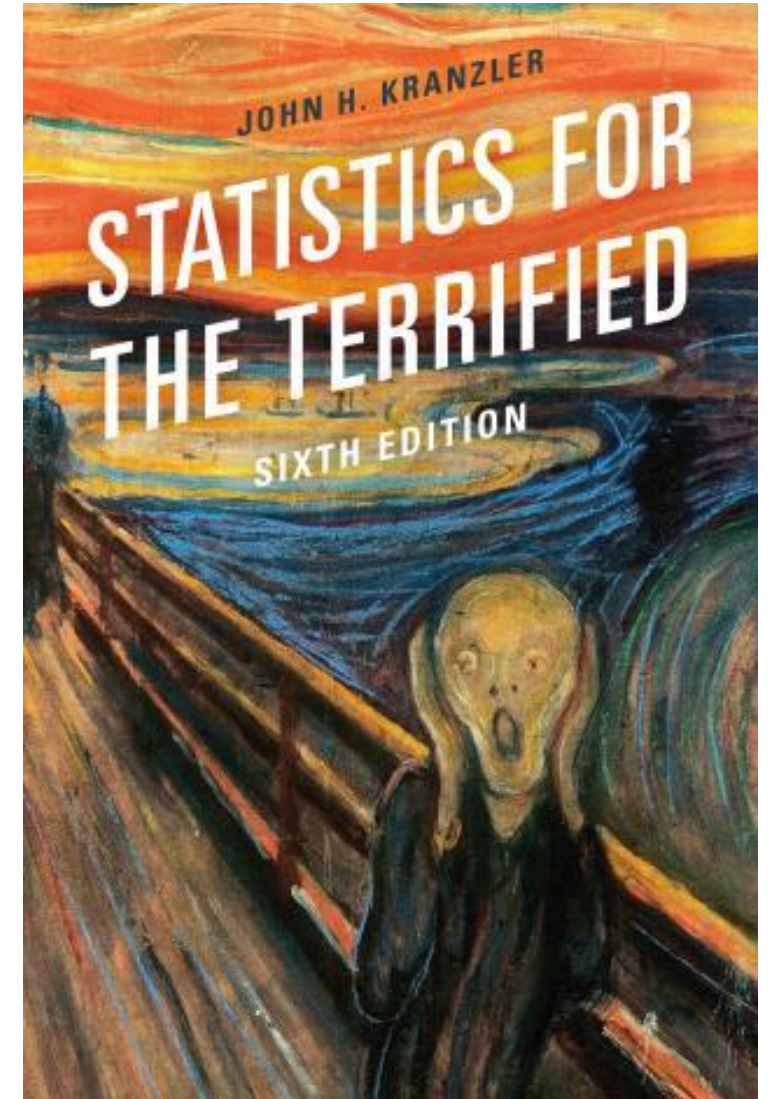
- Que alunos/as estão a ponderar utilizar métodos quantitativos na sua tese?



- **Que alunos/as estão a ponderar utilizar métodos quantitativos na sua tese?**
- **Por que é que não está a pensar em usar métodos quantitativos na sua tese?**



- **Que alunos/as estão a ponderar utilizar métodos quantitativos na sua tese?**
- **Por que é que não está a pensar em usar métodos quantitativos na sua tese?**
- **Objetivos deste módulo:**
  - **Destacar a importância dos requisitos de mensurabilidade, validade e representatividade como pilares da abordagem quantitativa nas Ciências Sociais;**
  - **Ilustrar como diferentes questões de pesquisa podem ser respondidas com o uso de métodos quantitativos;**
  - **Mostrar de que forma diferentes desenhos de pesquisa quantitativa incorporam pressupostos distintos sobre a natureza das relações causais entre fenômenos sociais.**



- **Ao final desta aula, espera-se que consigam:**
  - **Distinguir entre paradigmas, metodologias e métodos;**
  - **Compreender a base epistemológica dos métodos quantitativos e como estes se diferenciam dos métodos qualitativos;**
  - **Compreender a lógica da investigação de natureza quantitativa;**
  - **E, em especial:**

**Perceber que a escolha do desenho da pesquisa reflete a natureza da questão de pesquisa, mas também os pressupostos dos pesquisadores sobre como percebemos a realidade e agimos sobre ela.**

- **Paradigmas, Metodologias & Métodos**

*“(...) a escolha e adequação de um método incorpora uma variedade de suposições relativas à natureza do conhecimento e aos métodos através dos quais esse conhecimento pode ser obtido, bem como um conjunto de pressupostos básicos sobre a natureza dos fenômenos a serem investigados.” (Morgan e Smircich, 1980: 491)*

- **Paradigma:** Conjunto de pressupostos sobre a realidade, a forma como a percebemos e agimos sobre ela.
- **Metodologia:** Codifica esses pressupostos num conjunto de princípios que orientam a escolha e implementação de métodos de pesquisa durante o processo de investigação.
- **Método:** Técnica de produção e análise de dados.

# Métodos e Técnicas de Investigação

## *Aula 3: A lógica de investigação com dados quantitativos*

- **Key paradigms in social research**

	<b>POSITIVISMO</b>	<b>INTERPRETATIVISMO</b>	<b>TEORIA CRITICA</b>
<b>A Realidade é...</b>			
<b>Lógica do Método Científico</b>			
<b>Causalidade</b>			
<b>Objectividade</b>			
<b>Purpose of Social Research</b>			



- **Key paradigms in social research**

	<b>POSITIVISMO</b>	<b>INTERPRETATIVISMO</b>	<b>TEORIA CRITICA</b>
<b>A Realidade é...</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectiva</li> <li>• Percebida de forma uniforme por todos/as</li> </ul>		
<b>Lógica do Método Científico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deductiva</li> </ul>		
<b>Causalidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É possível estabelecer leis sociais</li> </ul>		
<b>Objectividade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O conhecimento deve ser objetivo e imparcial</li> </ul>		
<b>Purpose of Social Research</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descobrir as leis da vida social</li> <li>• Prever o curso dos eventos</li> </ul>		

- **Key paradigms in social research**

	<b>POSITIVISMO</b>	<b>INTERPRETATIVISMO</b>	<b>TEORIA CRITICA</b>
<b>A Realidade é...</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectiva</li> <li>• Percebida de forma uniforme por todos/as</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjetiva</li> <li>• Percebida de forma diferente pelas pessoas</li> <li>• (Socialmente) Construída</li> </ul>	
<b>Lógica do Método Científico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deductiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indutiva</li> </ul>	
<b>Causalidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É possível estabelecer leis sociais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impossível estabelecer leis sociais</li> </ul>	
<b>Objectividade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O conhecimento deve ser objetivo e imparcial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectividade é impossível</li> </ul>	
<b>Purpose of Social Research</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descobrir as leis da vida social</li> <li>• Prever o curso dos eventos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber como as pessoas percebem e constroem a realidade</li> </ul>	

- Key paradigms in social research

	POSITIVISMO	INTERPRETATIVISMO	TEORIA CRITICA
<b>A Realidade é...</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectiva</li> <li>• Percebida de forma uniforme por todos/as</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjetiva</li> <li>• Percebida de forma diferente pelas pessoas</li> <li>• (Socialmente) Construída</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma construção social que desenvolve relações de poder</li> </ul>
<b>Lógica do Método Científico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deductiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indutiva</li> </ul>	-
<b>Causalidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É possível estabelecer leis sociais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impossível estabelecer leis sociais</li> </ul>	-
<b>Objectividade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O conhecimento deve ser objetivo e imparcial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectividade é impossível</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objectividade é impossível</li> <li>• Valores são importantes</li> </ul>
<b>Objetivo da Investigação em Ciências Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descobrir as leis da vida social</li> <li>• Prever o curso dos eventos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber como as pessoas percebem e constroem a realidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconstruir estruturas de poder na sociedade</li> <li>• Emancipatória</li> </ul>

# Métodos e Técnicas de Investigação

## *Aula 3: A lógica de investigação com dados quantitativos*

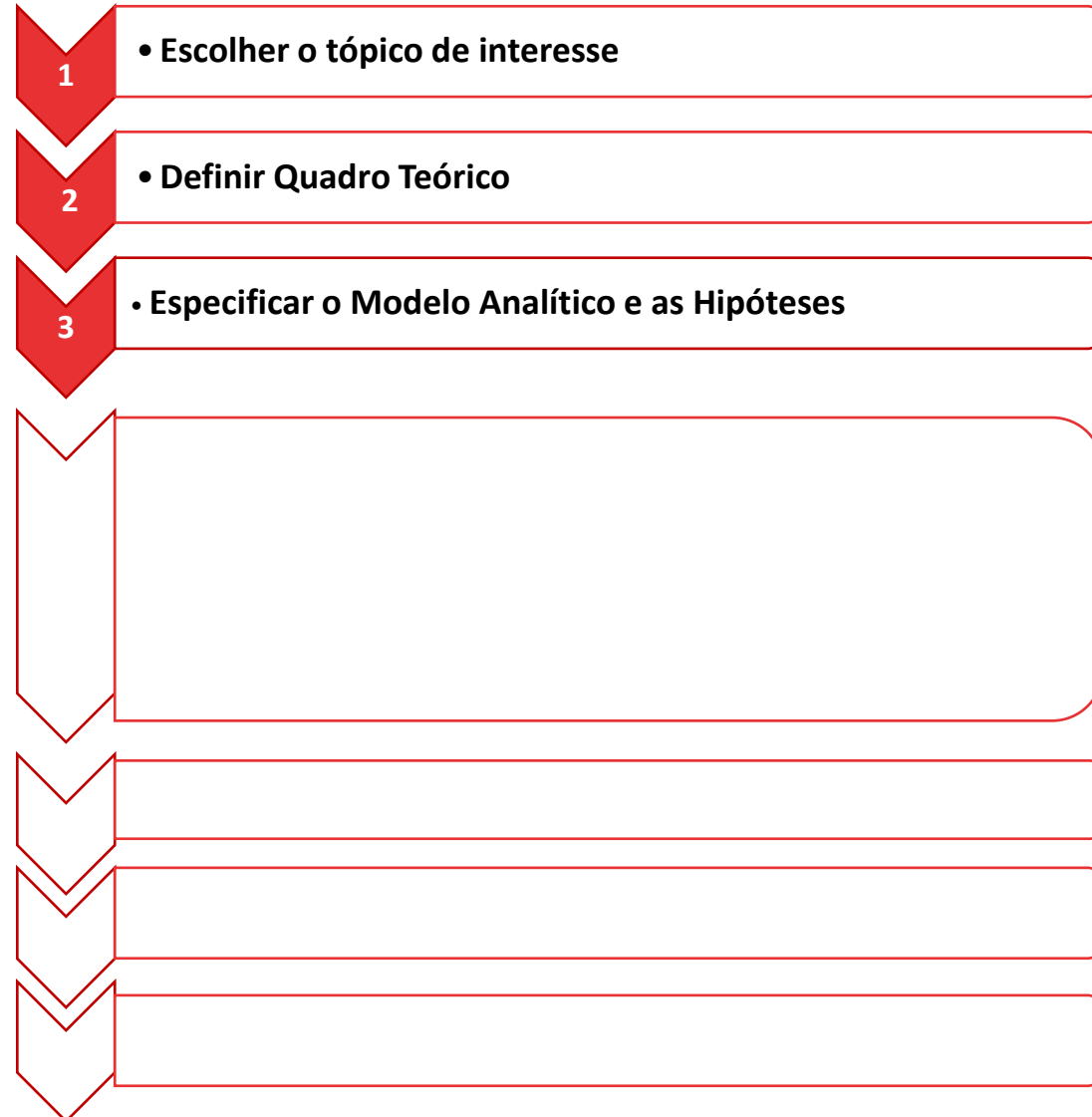
	QUANTITATIVE METHODOLOGY	QUALITATIVE METHODOLOGY
<b>Research Object (social life)</b>	Objectiva. Percebida de forma uniforme por todos/as	Subjective Social Construction
<b>Logic of Scientific Method</b>	Deductiva	Indutiva
<b>Concepts</b>	Defined <i>à priori</i> Subject to empirical validation	Emerge from the analysis of reality
<b>Causal Relations</b>	Defined <i>à priori</i> Universal	Revealed by social actors Contextual
<b>Empirical Validation</b>	Subsequent to definition of theoretical framework	Occurs in the context of Recolha de Dados and analysis
<b>Generalization of Results</b>	It is possible to infer findings to cases that were not studied	Findings can only be generalised in the context of a theory ( <i>conceptual generalisation</i> ), or of a given case ( <i>exemplar generalisation</i> )

- **Em termos práticos, isto traduz-se num conjunto de passos que deve seguir ao realizar um estudo quantitativo....**

- Em termos práticos, isto traduz-se num conjunto de passos que deve seguir ao realizar um estudo quantitativo....

Uma vez escolhido o tópico de interesse (1)...

...temos que rever a literatura existente. Esta revisão de literatura permitirá especificar o enquadramento teórico que enquadrar frame the study (2), as hipóteses que queremos testar e o modelo analítico que as suporta (3)\*



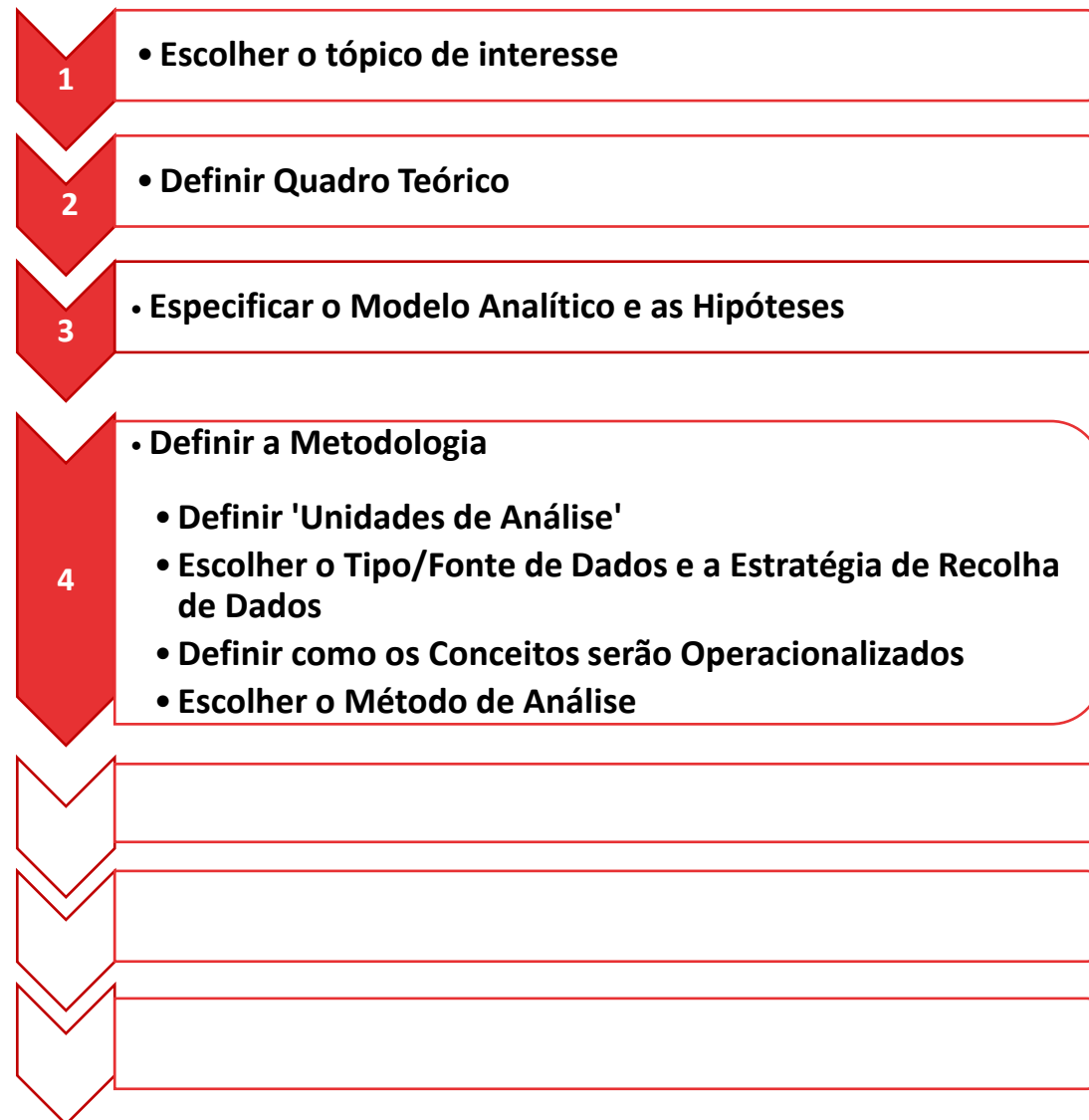
- Em termos práticos, isto traduz-se num conjunto de passos que deve seguir ao realizar um estudo quantitativo....

Uma vez escolhido o tópico de interesse (1)...

...temos que rever a literatura existente. Esta revisão de literatura permitirá especificar o enquadramento teórico que enquadrar frame the study (2), as hipóteses que queremos testar e o modelo analítico que as suporta (3)\*

De seguida, precisamos especificar nossa metodologia de estudo (4). Começamos por definir quais serão as 'unidades de análise', bem como os dados que utilizaremos para medi-las..

Posteriormente, especificamos como os conceitos-chave do modelo analítico serão medidos e o método que utilizaremos..



- Em termos práticos, isto traduz-se num conjunto de passos que deve seguir ao realizar um estudo quantitativo....

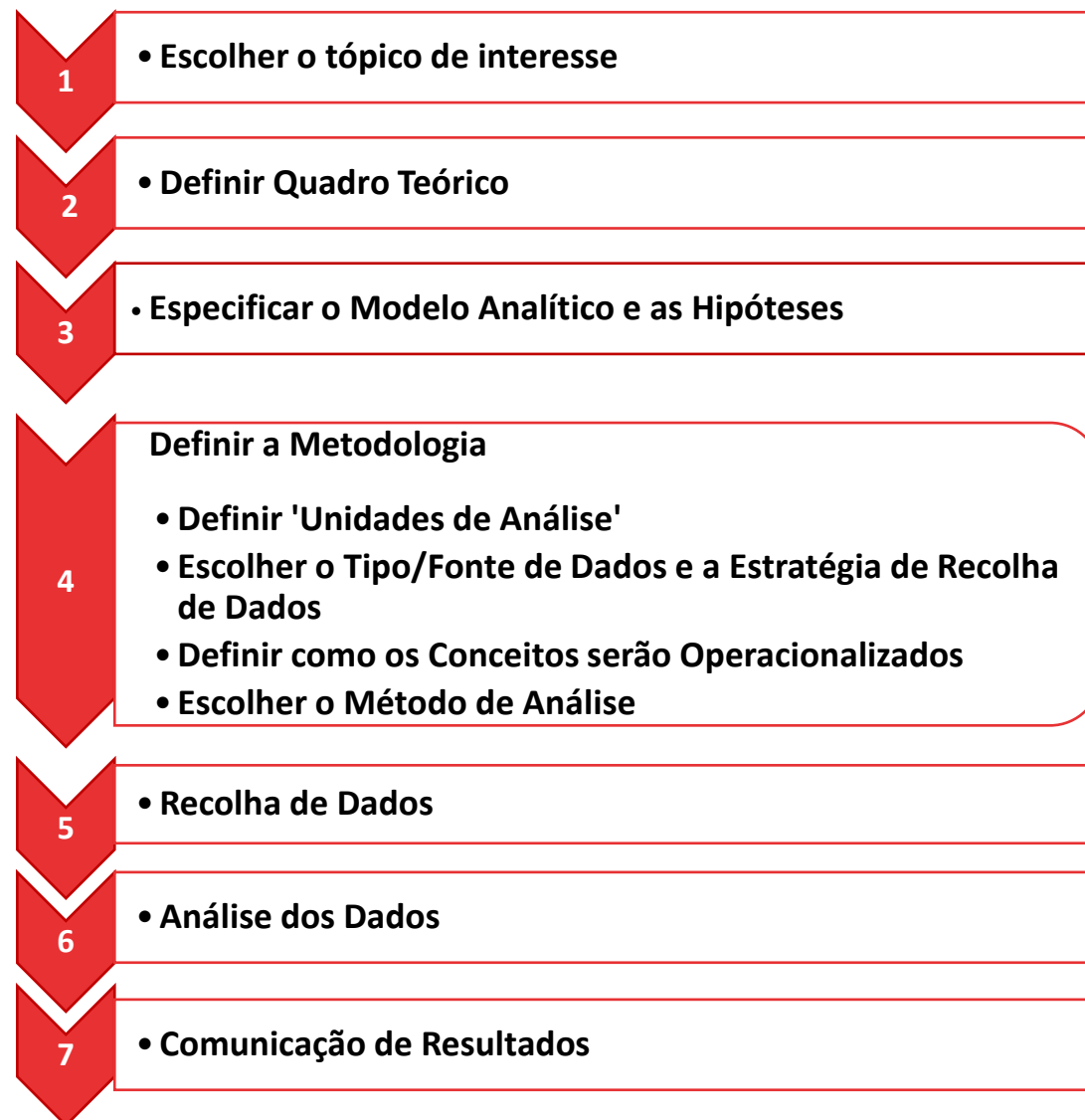
Uma vez escolhido o tópico de interesse (1)...

...temos que rever a literatura existente. Esta revisão de literatura permitirá especificar o enquadramento teórico que enquadrará o estudo (2), as hipóteses que queremos testar e o modelo analítico que as suporta (3)\*

De seguida, precisamos especificar nossa metodologia de estudo (4). Começamos por definir quais serão as 'unidades de análise', bem como os dados que utilizaremos para medi-las..

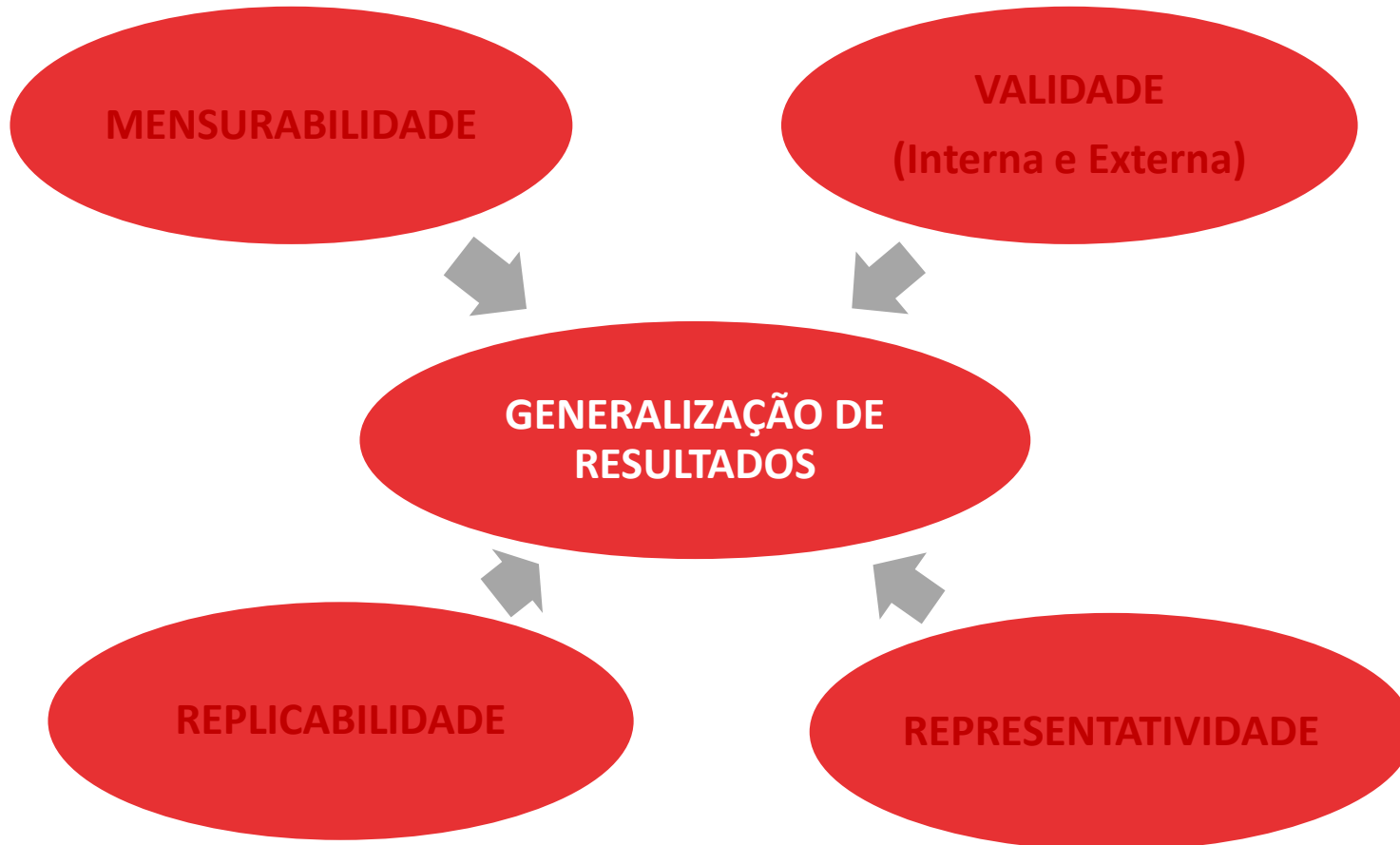
Posteriormente, especificamos como os conceitos-chave do modelo analítico serão medidos e o método que utilizaremos..

Having carried out the collection (5) and analysis of the data (6), these must be communicated to the relevant 'stakeholders' (7)



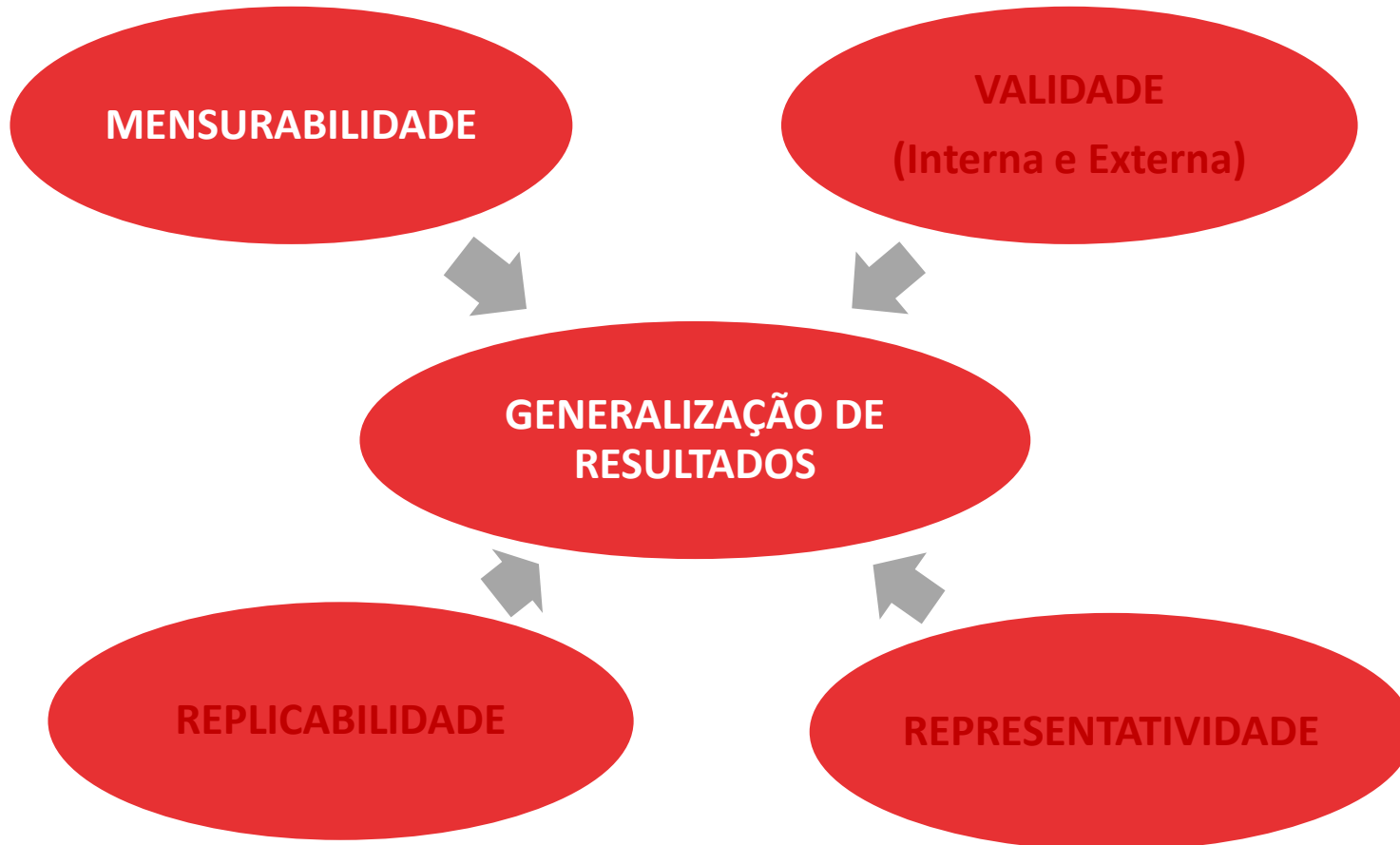


- **Key criteria for generalising results of quantitative analysis**

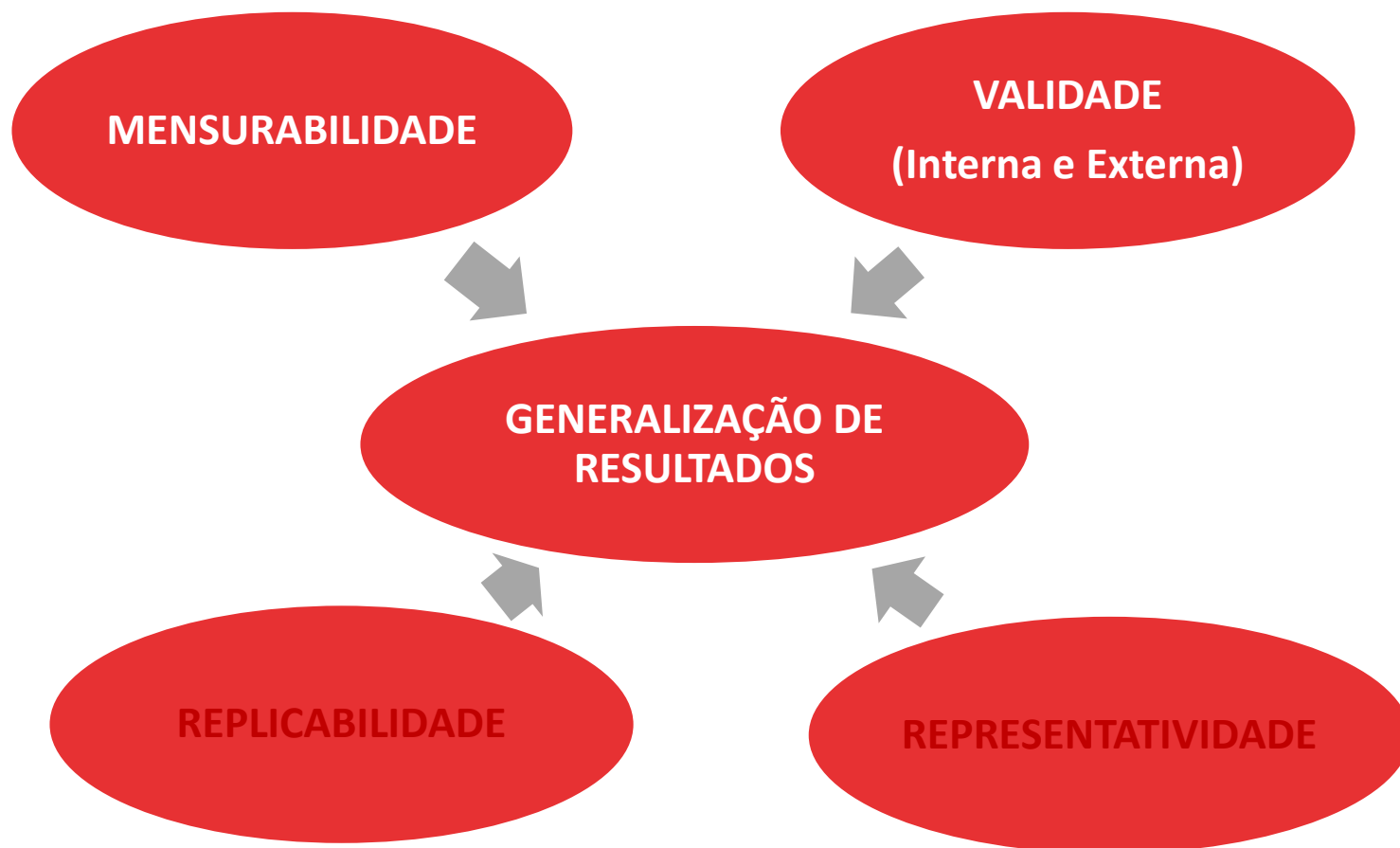


- **Key criteria for generalising results of quantitative analysis**

- **O objecto de estudo é mensurável?**

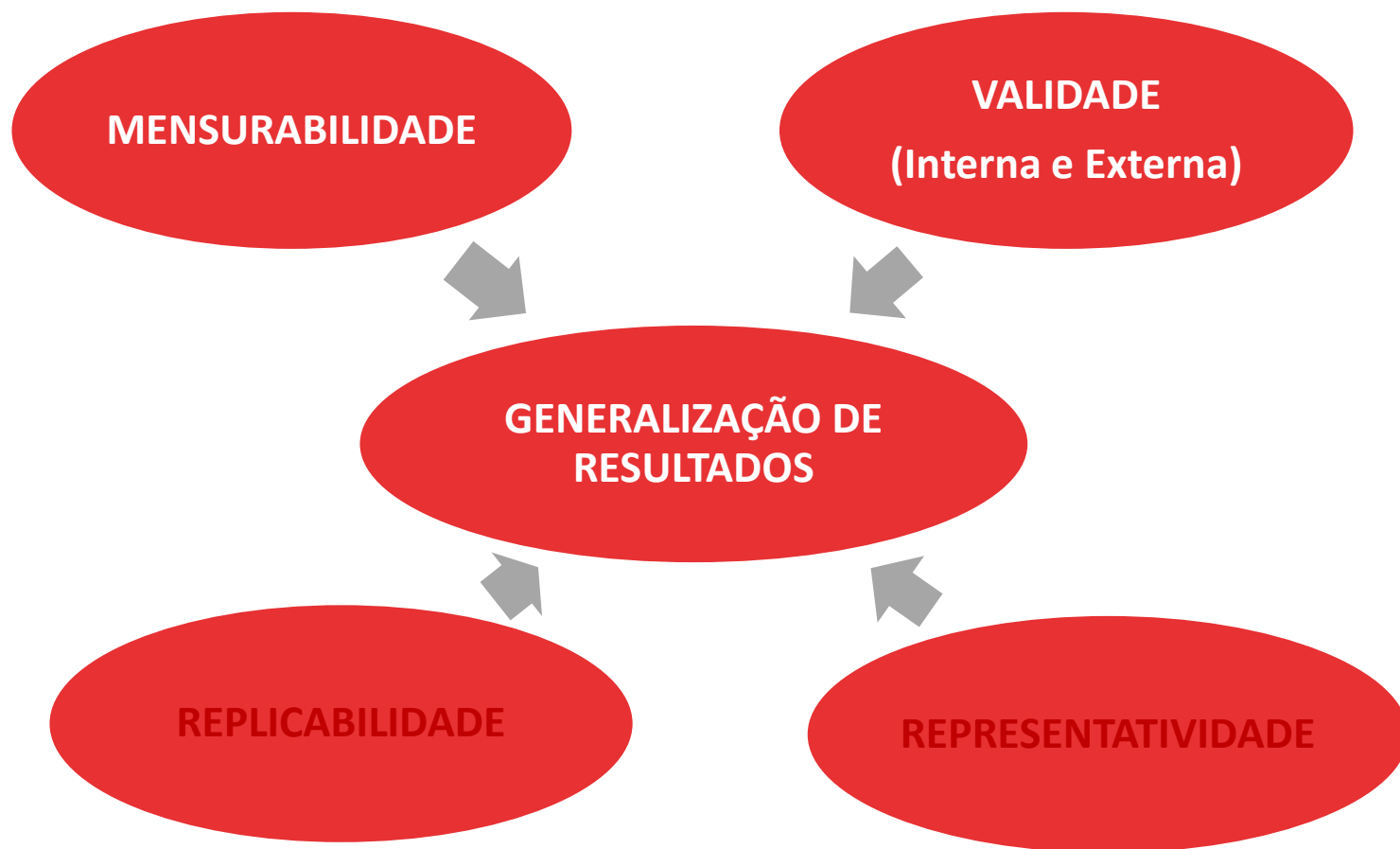


- **Key criteria for generalising results of quantitative analysis**



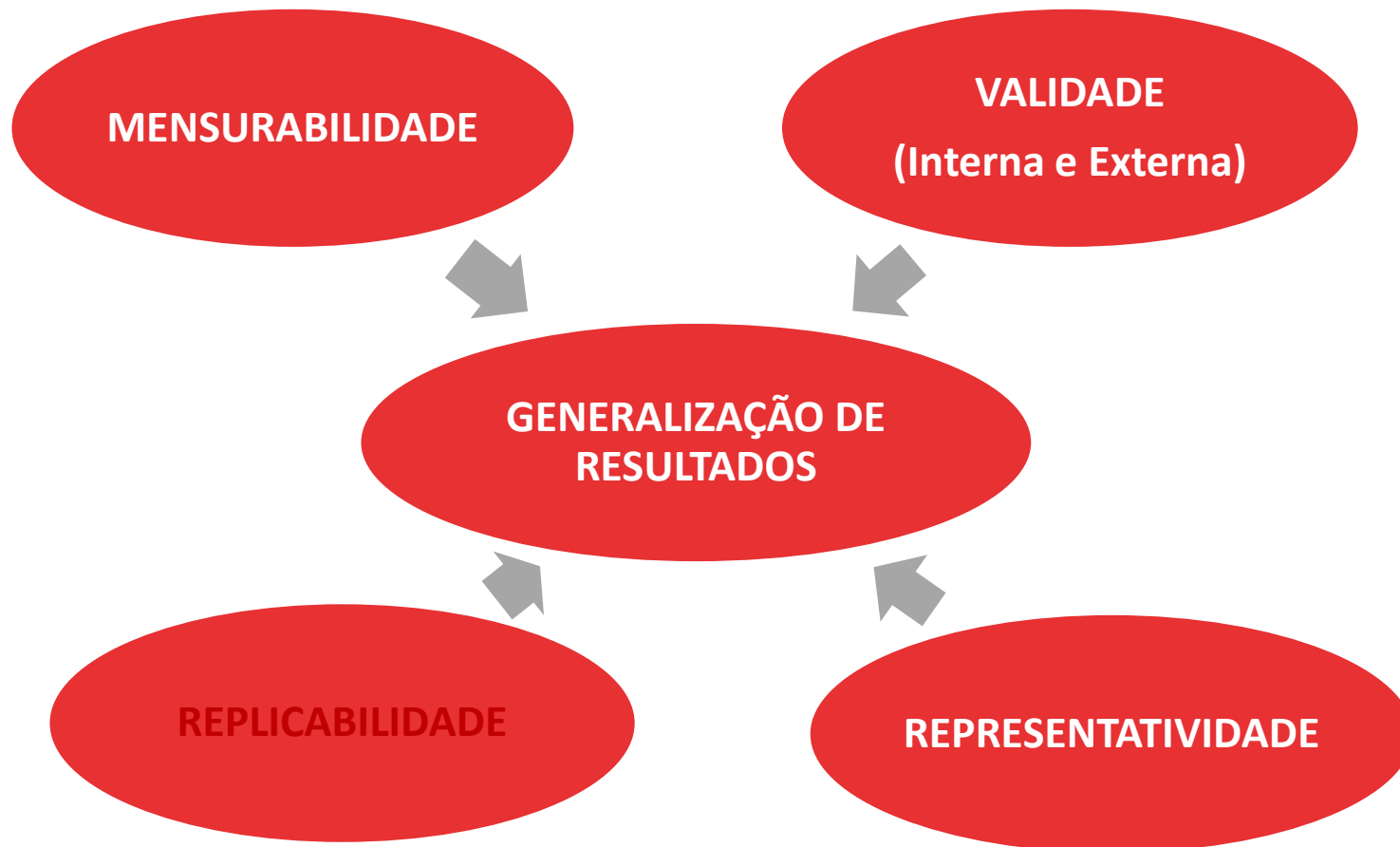
- **O objecto de estudo é mensurável?**
- **A forma como medimos um determinado conceito reflete realmente a natureza do conceito em questão? (validade interna)**

- **Key criteria for generalising results of quantitative analysis**



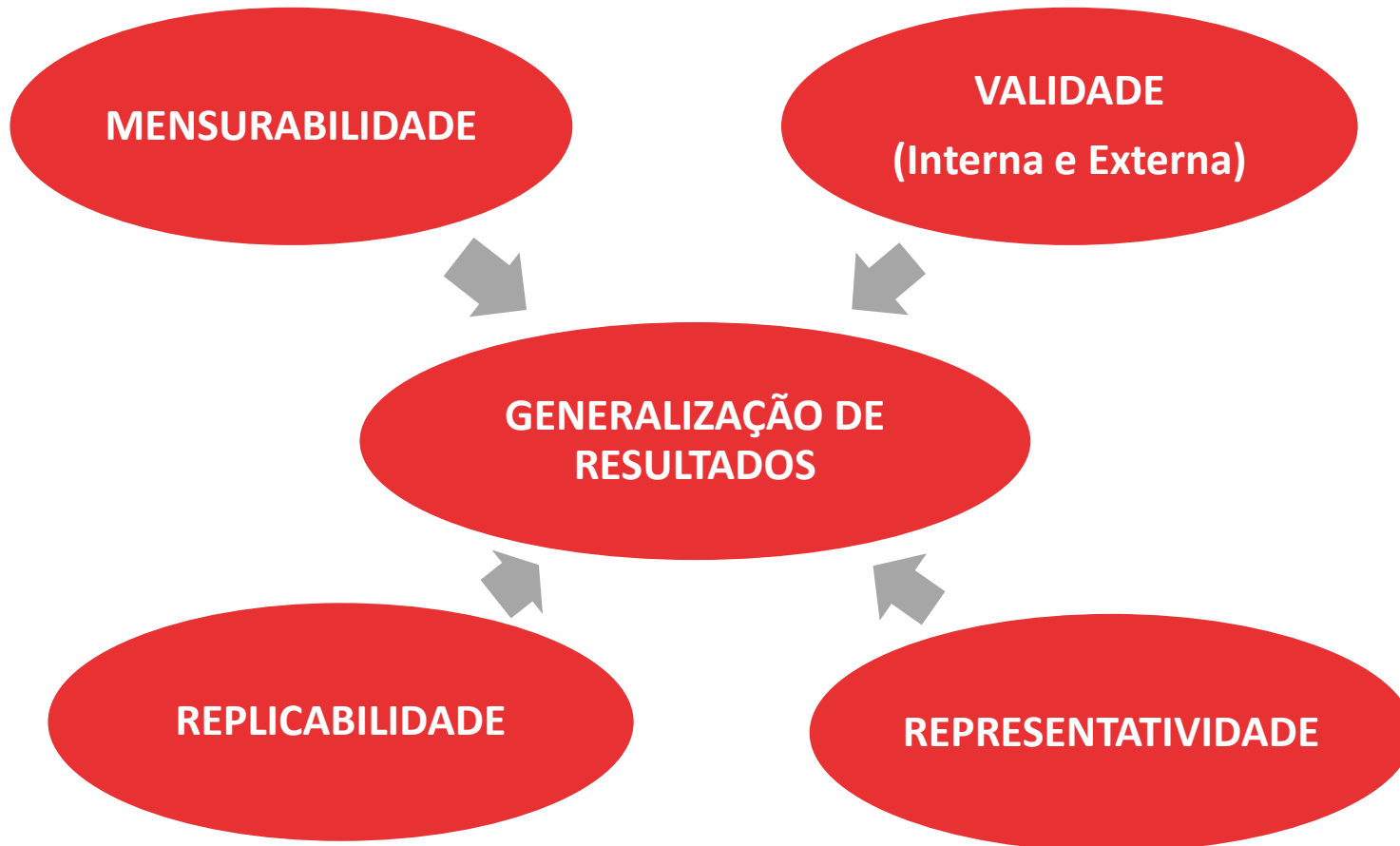
- **O objecto de estudo é mensurável?**
- **A forma como medimos um determinado conceito reflete realmente a natureza do conceito em questão? (validade interna)**
- **Nosso instrumento mede o que se espera que meça? (validade externa)**

- **Key criteria for generalising results of quantitative analysis**



- **O objecto de estudo é mensurável?**
- **Nosso instrumento mede o que se espera que meça? (validade externa)**
- **A forma como medimos um determinado conceito reflete realmente a natureza do conceito em questão? (validade interna)**
- **Quão representativo é o nosso objeto do universo/população?**

- **Key criteria for generalising results of quantitative analysis**



- O objecto de estudo é mensurável?
- Nosso instrumento mede o que se espera que meça? (validade externa)
- A forma como medimos um determinado conceito reflete realmente a natureza do conceito em questão? (validade interna)
- Quão representativo é o nosso objeto do universo/população?
- Se repetirmos um estudo usando a mesma metodologia, produziremos os mesmos resultados?

- **Críticas à Metodologia Quantitativa**

- **É impossível replicar uma metodologia destinada ao estudo dos fenómenos naturais, onde os fenómenos podem ser isolados, analisados repetidamente e em que as relações causais têm um carácter universal (*Physics Envy*);**
- **Sobrestima a capacidade de medir fenómenos sociais;**
- **O foco nos procedimentos metodológicos e na lógica de validação de hipóteses limita o que podemos estudar e como o fazemos.**

- A escolha de um Desenho de Pesquisa deve levar em consideração um conjunto de fatores:

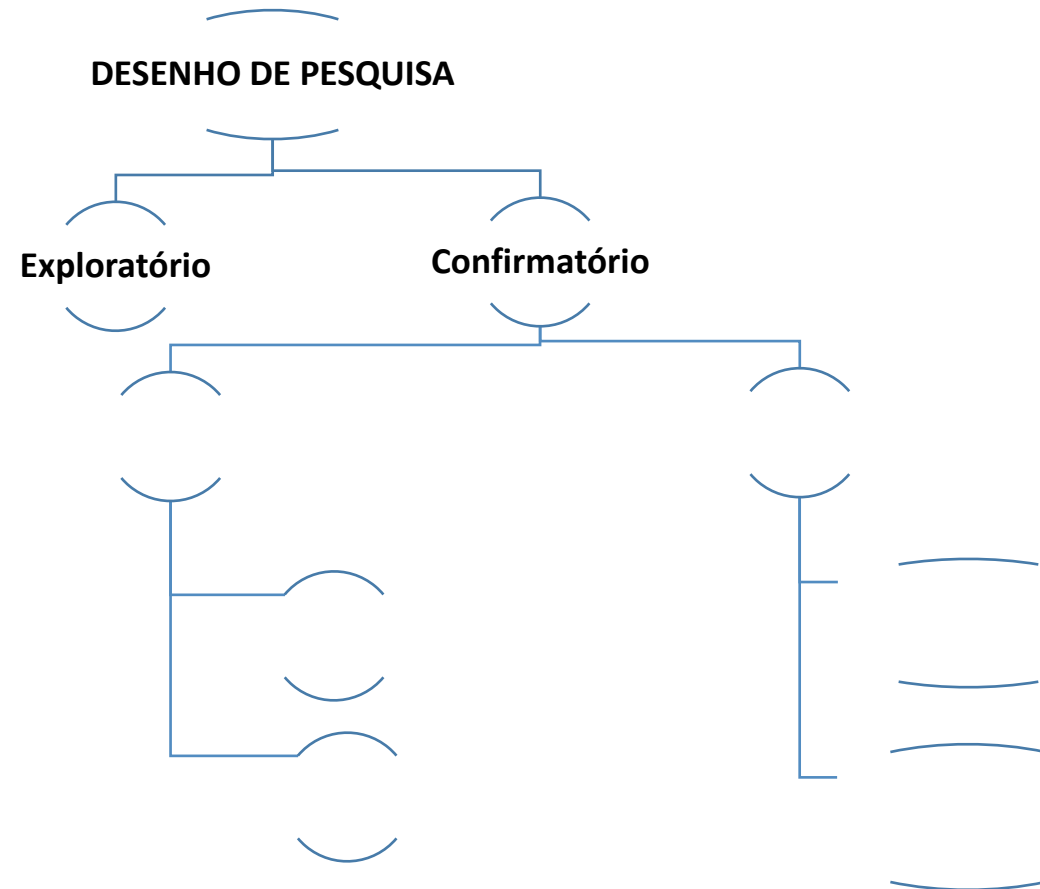
### a) Se é um Estudo Exploratório ou Confirmatório

#### Estudo Exploratório:

- Envolve uma análise preliminar de dados, bem como de fontes qualitativas;
- Não produz resultados generalizáveis;
- Os resultados devem ser interpretados com cautela, pois não atendem ao requisito de representatividade.

#### Estudo Confirmatório:

- Tenta produzir respostas a questões de investigação;
- Tenta produzir resultados generalizáveis.



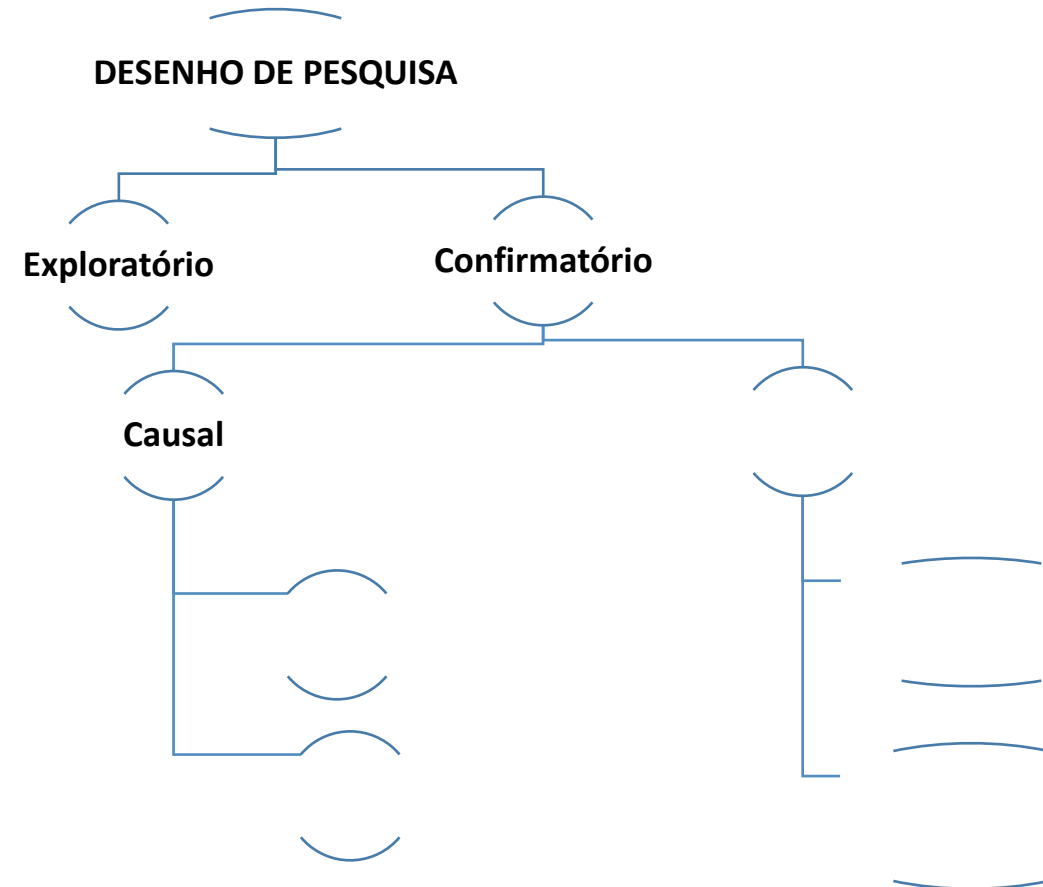


- A escolha de um Desenho de Pesquisa deve levar em consideração um conjunto de fatores:

b) Se o objetivo é estabelecer relações causais.

A identificação de relações causais é uma tarefa complexa e de difícil implementação - porque exige um elevado grau de controlo sobre a realidade que pretendemos analisar...

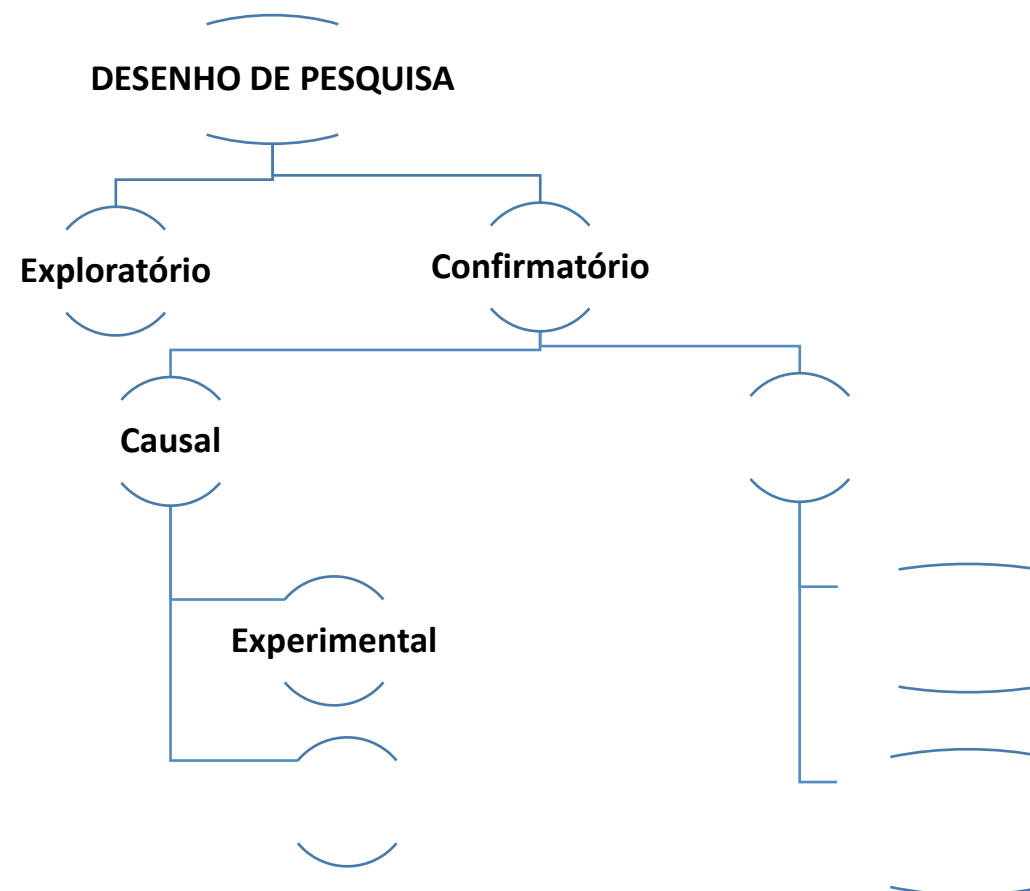
... *Ceteris Paribus*.



A identificação de relações causais pode ser alcançada através de dois tipos de abordagens metodológicas:

### i) Estudos Experimentais

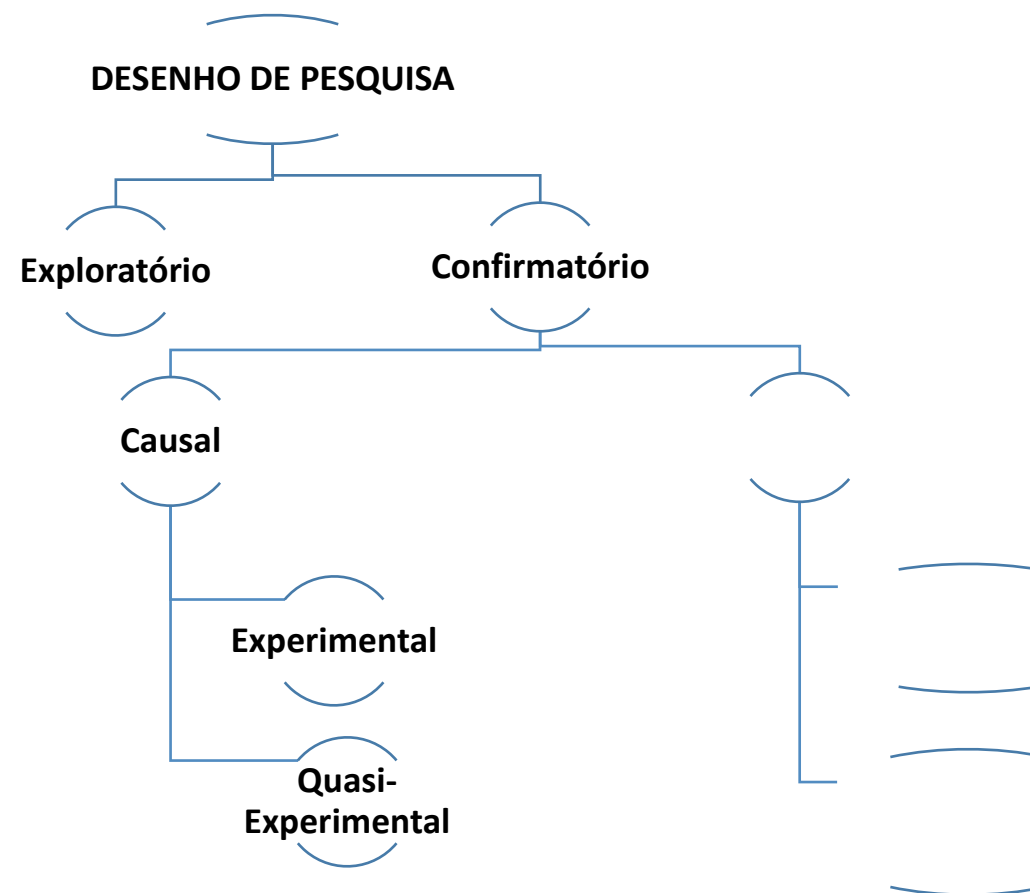
- Implicam a existência de um Grupo de Tratamento e de um Grupo de Controle;
- O Grupo de Tratamento está sujeito a alteração da variável em estudo;
- Indivíduos alocados aleatoriamente;
- Podem ser realizados em contexto real (raro) ou em contexto laboratorial (**ISEG XLAB!!!!**)



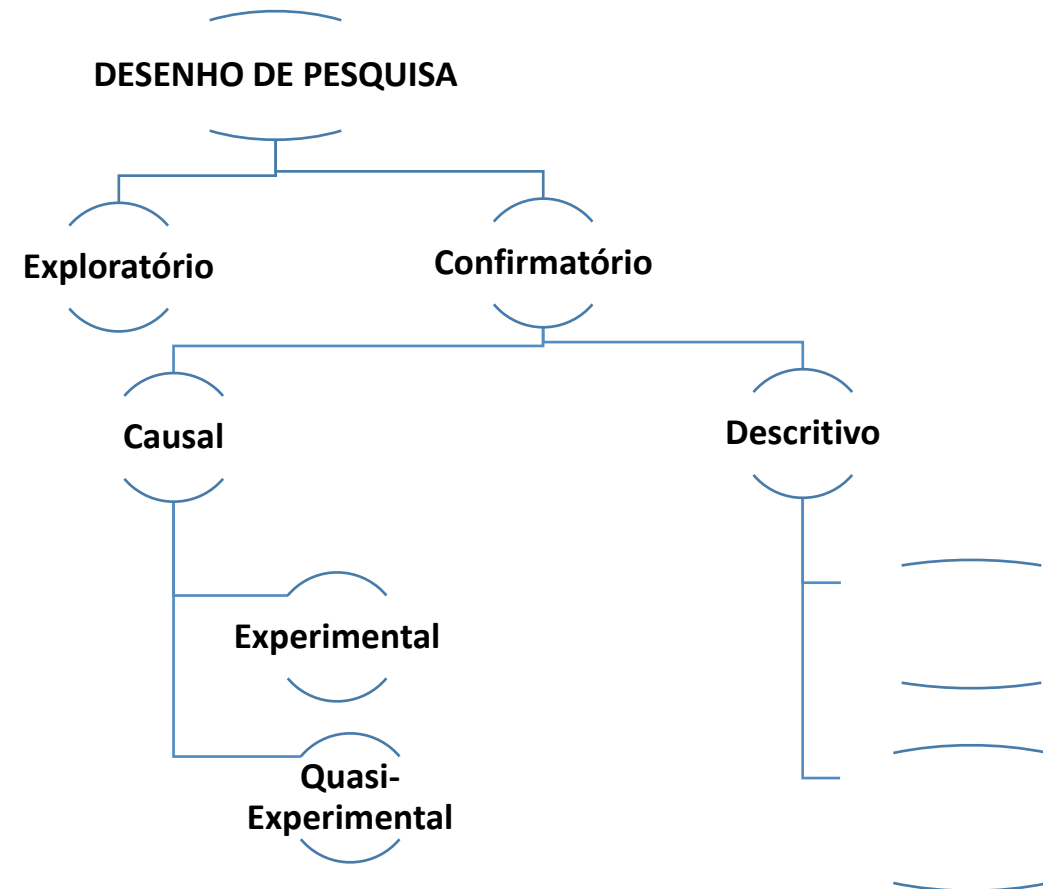
The identification of causal relationships can be achieved through two types of methodological approaches:

### ii. Estudos Quasi-Experimentais

- São uma opção quando não é possível ter total controle sobre as variáveis que impactam o fenómeno que pretendemos estudar
- Não existe Grupo Controle - nos mesmos termos que os estudos experimentais;
- Indivíduos alocados usando técnicas de 'correspondência' (*matching*).



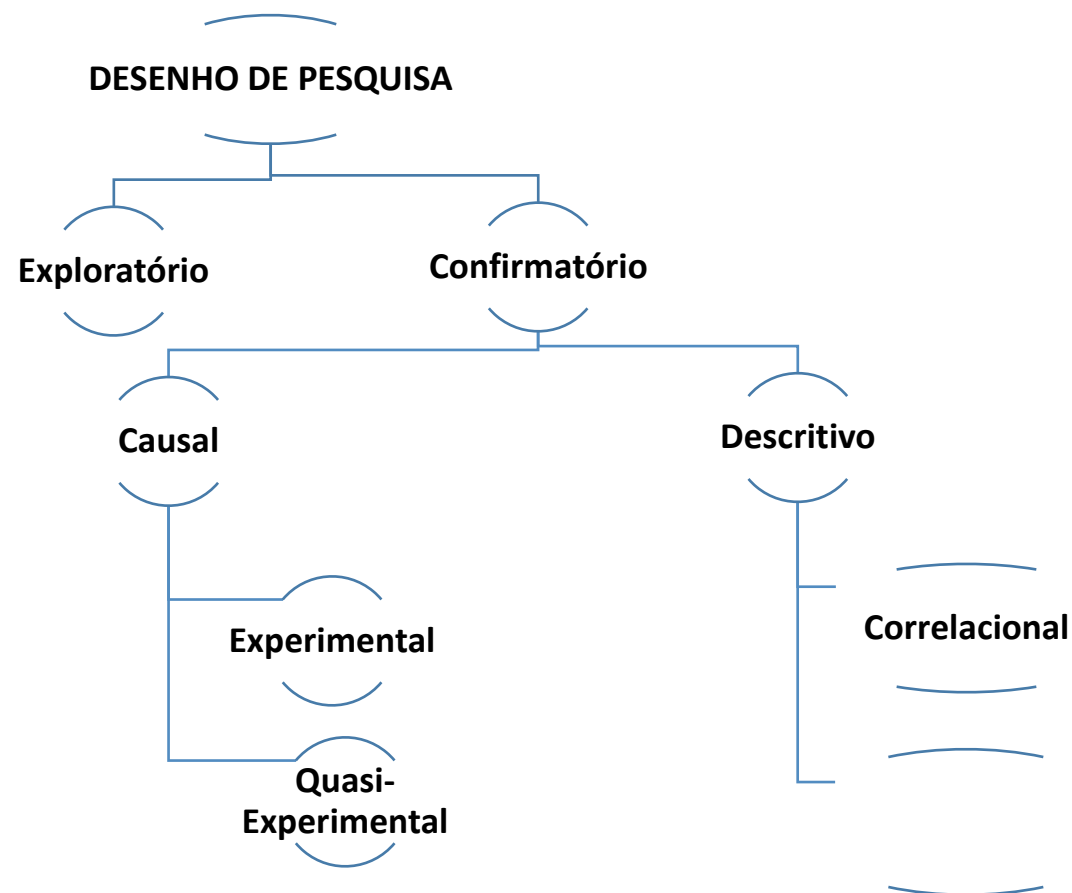
- Quando não é possível implementar de natureza (quasi-) experimental, existe todo um conjunto de desenhos de investigação (descritivos) que nos ajudam a explicar determinados fenómenos e a identificar outros tipos de mecanismos causais (associações, correlações, etc.).



- Quando não é possível implementar de natureza (quasi-) experimental, existe todo um conjunto de desenhos de investigação (descritivos) que nos ajudam a explicar determinados fenómenos e a identificar outros tipos de mecanismos causais (associações, correlações, etc.).

### i) Desenhos de Pesquisa Correlacional

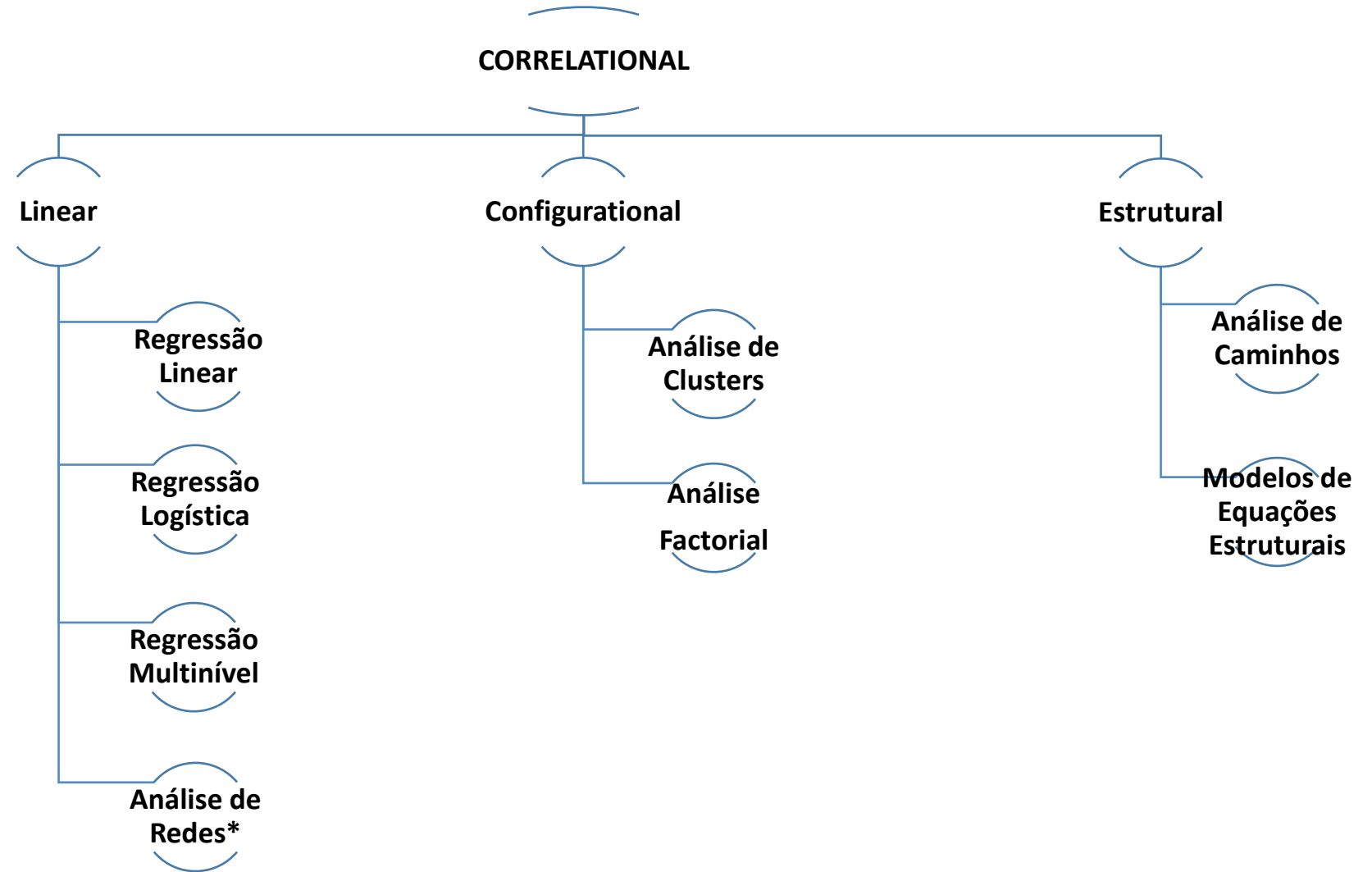
- Avaliar a associação/correlação entre variáveis;
- Podem envolver técnicas mais simples (correlação de Pearson, regressão simples) ou mais complexas (regressão linear múltipla);
- Permitem avaliar até que ponto a variação numa determinada variável (independente) produz uma variação noutra variável (dependente).



# Métodos e Técnicas de Investigação

## Aula 3: A lógica de investigação com dados quantitativos

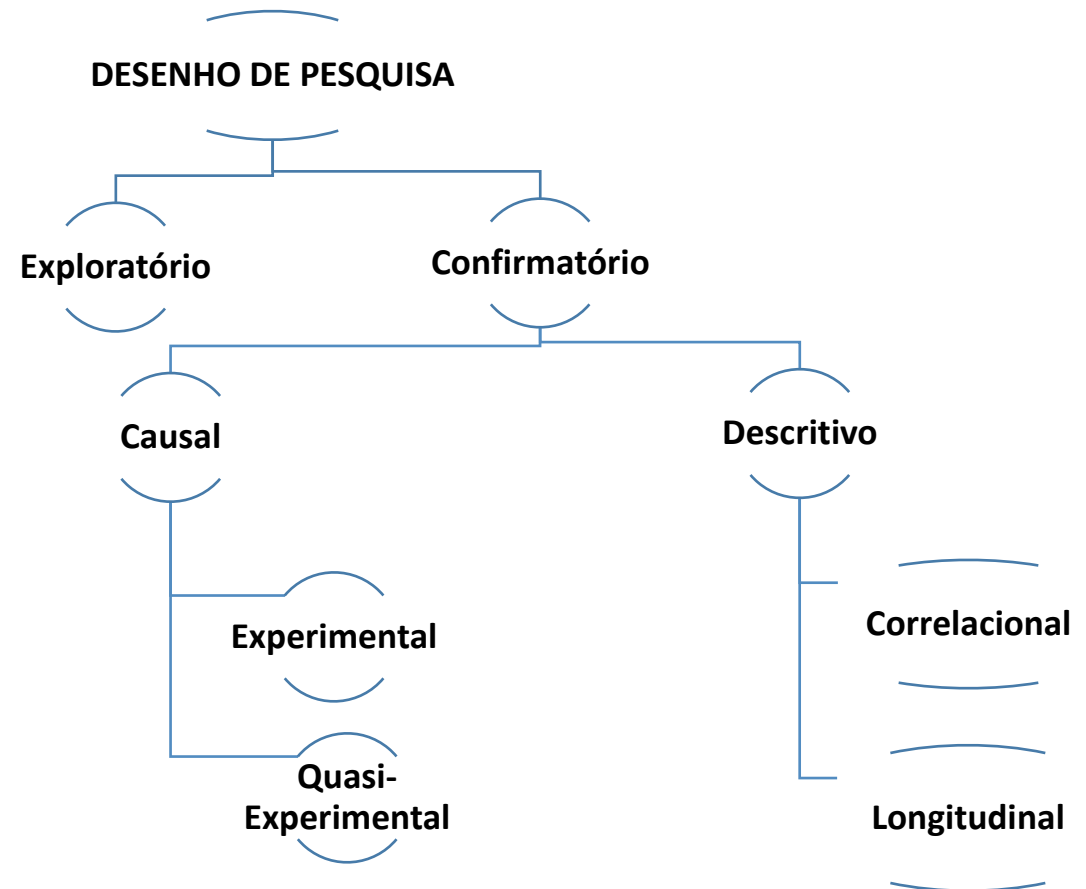
- Como podem ver, existe uma grande variedade de Desenho de Pesquisa Correlacional...



- Quando não é possível implementar de natureza (quasi-) experimental, existe todo um conjunto de desenhos de investigação (descritivos) que nos ajudam a explicar determinados fenómenos e a identificar outros tipos de mecanismos causais (associações, correlações, etc.).

### i) Desenhos de Pesquisa Longitudinal

- Usam mudanças no tempo para identificar mecanismos causais.
- Estudam um determinado fenómeno em dois ou mais momentos no tempo.
- Exemplos:
  - Análise de Séries Temporais
  - Análise de Sequências



- **Recapitulando**
  - **Porquê usar métodos quantitativos em minha tese**
    - A escolha do método de investigação deve ser baseada nos objetivos e pressupostos epistemológicos do pesquisador.
  - **Distinção entre paradigmas, metodologias e métodos**
    - **Paradigmas:** Conjunto de suposições sobre a realidade, a forma como a percebemos e agimos sobre ela.
    - **Metodologias:** Princípios que orientam a escolha e implementação de métodos;
    - **Métodos:** Técnicas de recolha e análise de dados.
  - **A base epistemológica dos métodos quantitativos e de como diferem dos métodos qualitativos**
    - Os métodos quantitativos derivam (fundamentalmente) da epistemologia positivista
    - Lógica dedutiva e foco na generalização de resultados
  - **A lógica da pesquisa utilizando métodos quantitativos**
    - **Mensurabilidade**
    - **Validade (interna e externa)**
    - **Representatividade**
    - **Replicabilidade**



Por hoje é tudo...

**Até à próxima semana!**