

# *Aula 7: Abordagens Quantitativas na Investigação em GRH*

**Docente:** Amílcar Moreira

**Data & Hora:** 22/10/2023, 18:00-20:00

**Local:** Francesinhas 1, Sala 105

- **Objetivos da Aula**

- **Perceber que tipos de abordagem metodológicas (research design) estão disponíveis para a investigação em GRH.**
- **Perceber as características fundamentais de alguns dos métodos mais relevantes em GRH:**
  - **Métodos Experimentais;**
  - **Análise Multinível;**
  - **Análise de Redes;**
  - **Análise de Clusters;**
  - **Modelos de Equações Estruturais;**
  - **Estudos Longitudinais.**

- A definição do método a adotar tem em conta um conjunto de fatores:

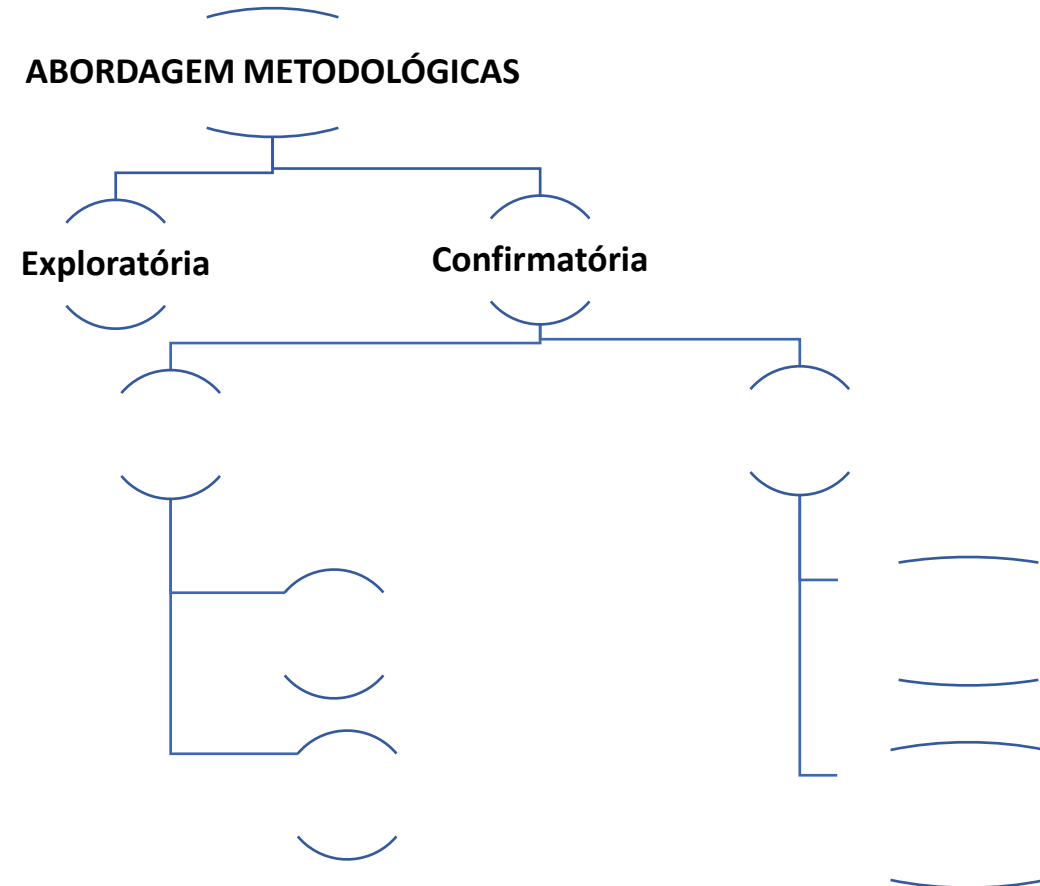
a) Se se trata de um estudo exploratório ou confirmatório

### Estudo Exploratório:

- Envolve a análise preliminar de dados, bem como de fontes qualitativas;
- Não produz resultados generalizáveis;
- Resultados devem ser interpretados com cuidado por não obedecer ao requisito da representatividade;

### Estudo Confirmatório:

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

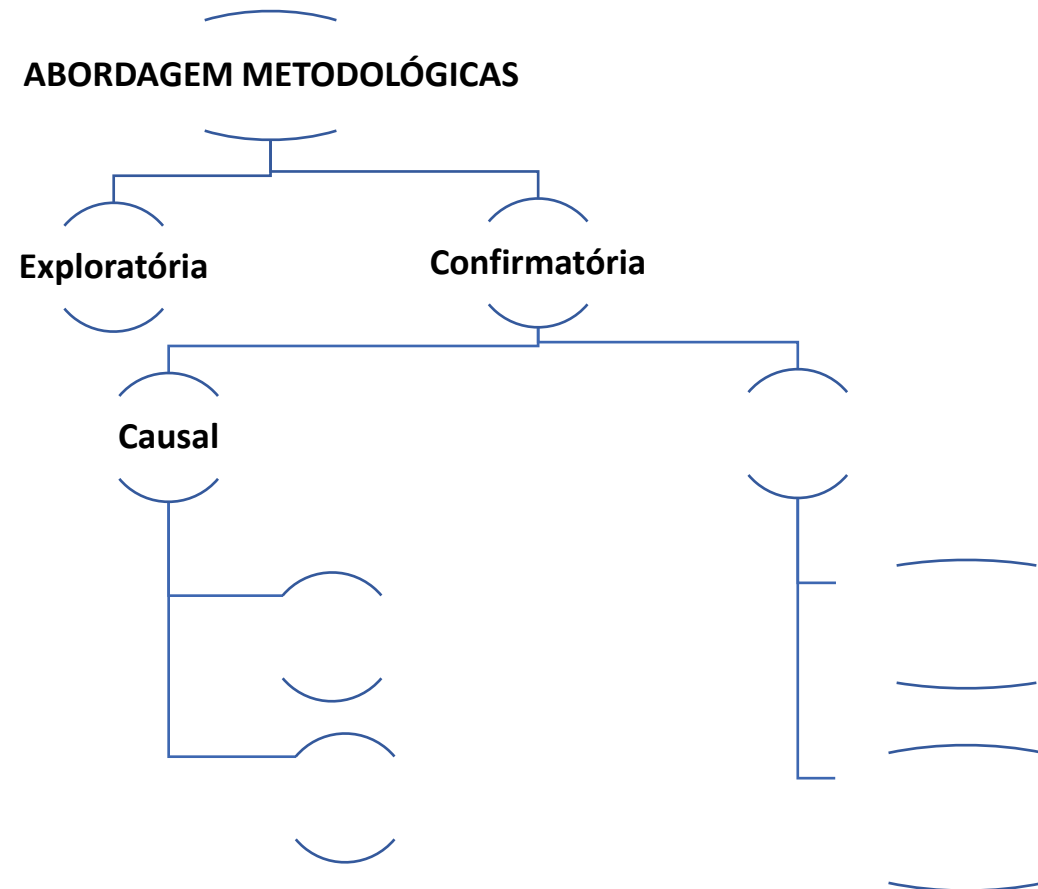


- A definição do método a adotar tem em conta um conjunto de fatores:

b) Se o objetivo é estabelecer relações causais, ou tem uma natureza mais descritiva.

A identificação de relações causais é uma tarefa complexa, e difícil de implementar – porque exige um elevado grau de controlo da realidade que pretendemos analisar...

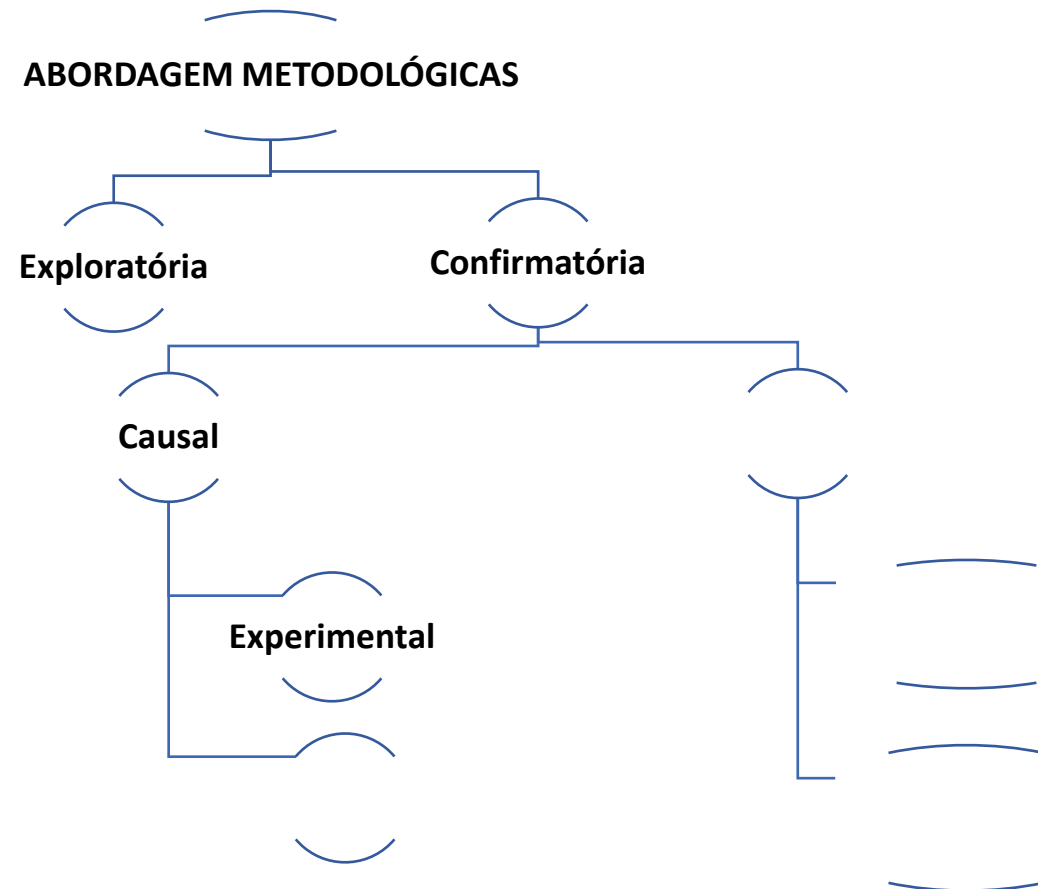
... *Ceteris Paribus*.



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

### i) Estudos Experimentais

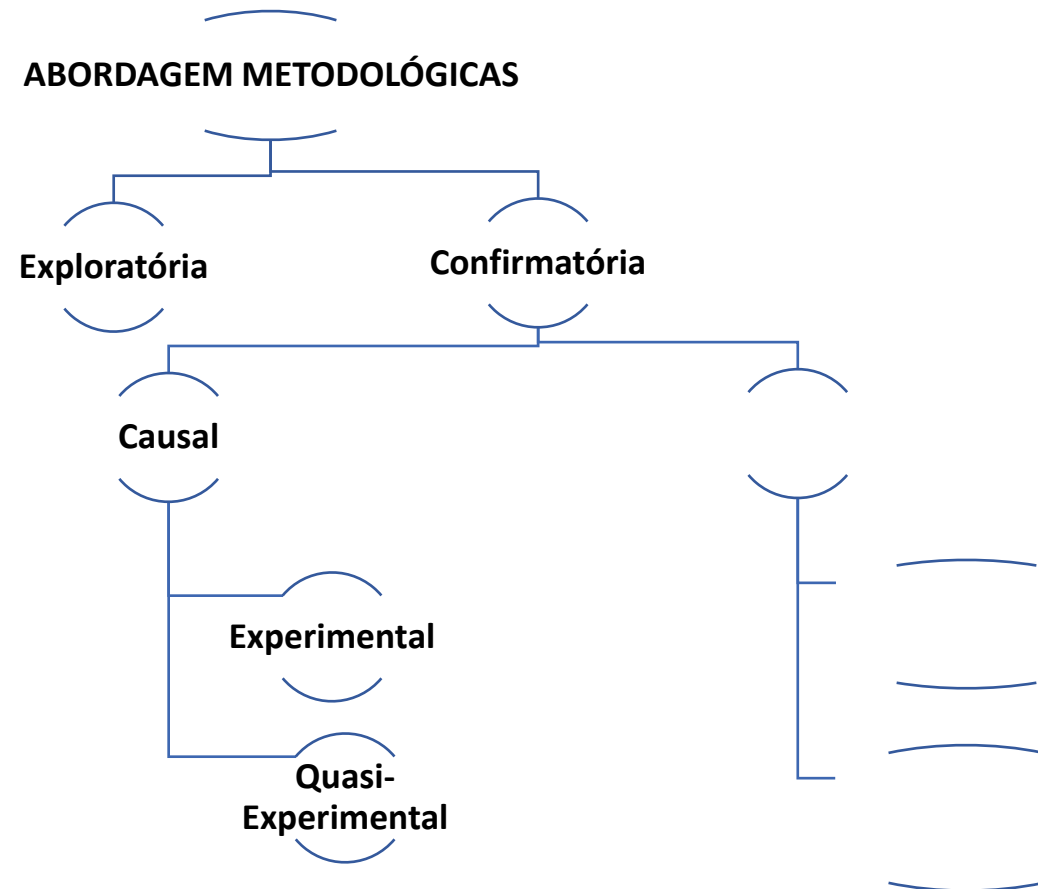
- Implicam a existência de um Grupo de Tratamento e de um Grupo de Controlo;
- O Grupo de Tratamento é sujeito a uma alteração da variável que está a ser estudada;
- Indivíduos alocados de forma aleatória
- Podem ser realizados em contexto real (mais raro) ou em contexto laboratorial (ISEG XLAB!!!!)



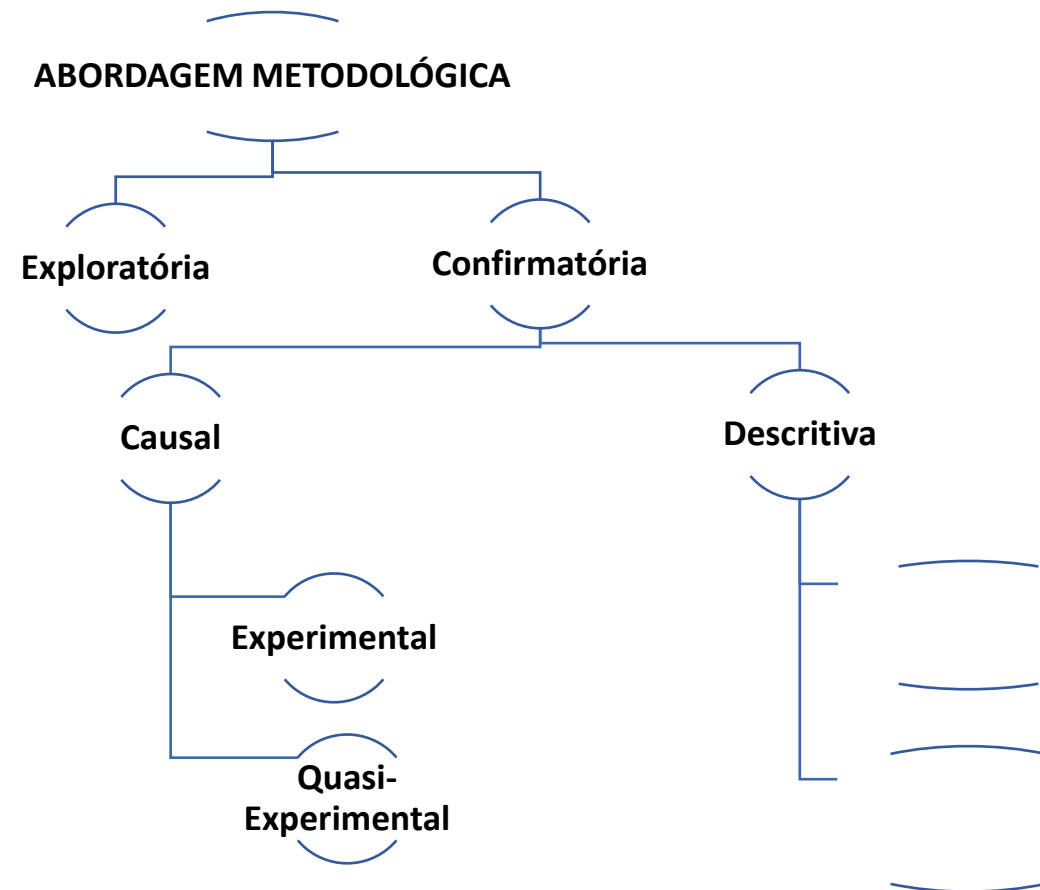
A identificação de relações causais pode ser conseguida através de dois tipos de abordagens metodológicas:

### ii. Estudos Quasi-Experimentais

- São uma opção quando não é possível ter controlo completo sobre as variáveis que impactam sobre o fenómeno que pretendemos estudar
- Não existe um Grupo de Controlo nos termos dos estudos experimentais;
- Indivíduos alocados através do recurso a técnicas de 'matching'.



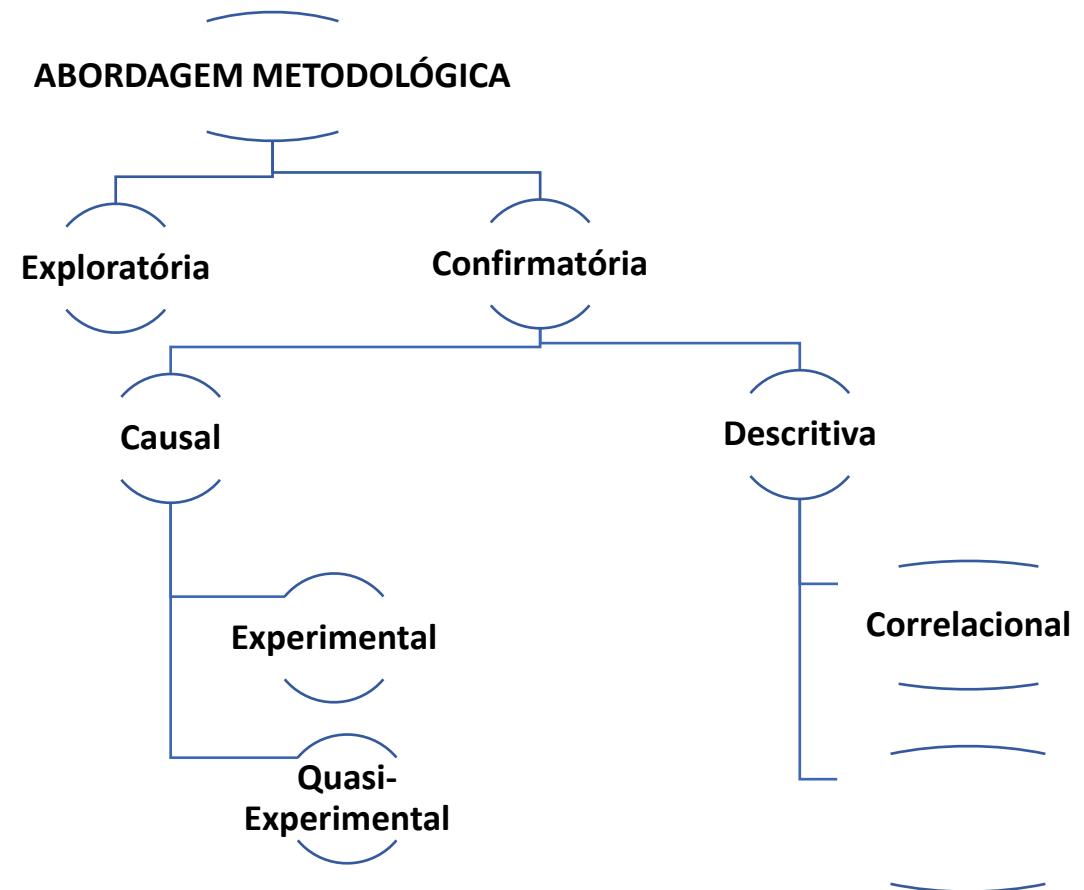
- Não sendo possível identificar relações causais, há todo um conjunto de métodos que nos permitem medir a prevalência de certos fenómenos ou identificar outros tipos de mecanismos causais (associações, correlações, etc.)



- Não sendo possível identificar relações causais, há todo um conjunto de métodos que nos permitem medir a prevalência de certos fenómenos ou identificar outros tipos de mecanismos causais (associações, correlações, etc.)

### i) Estudos Correlacionais

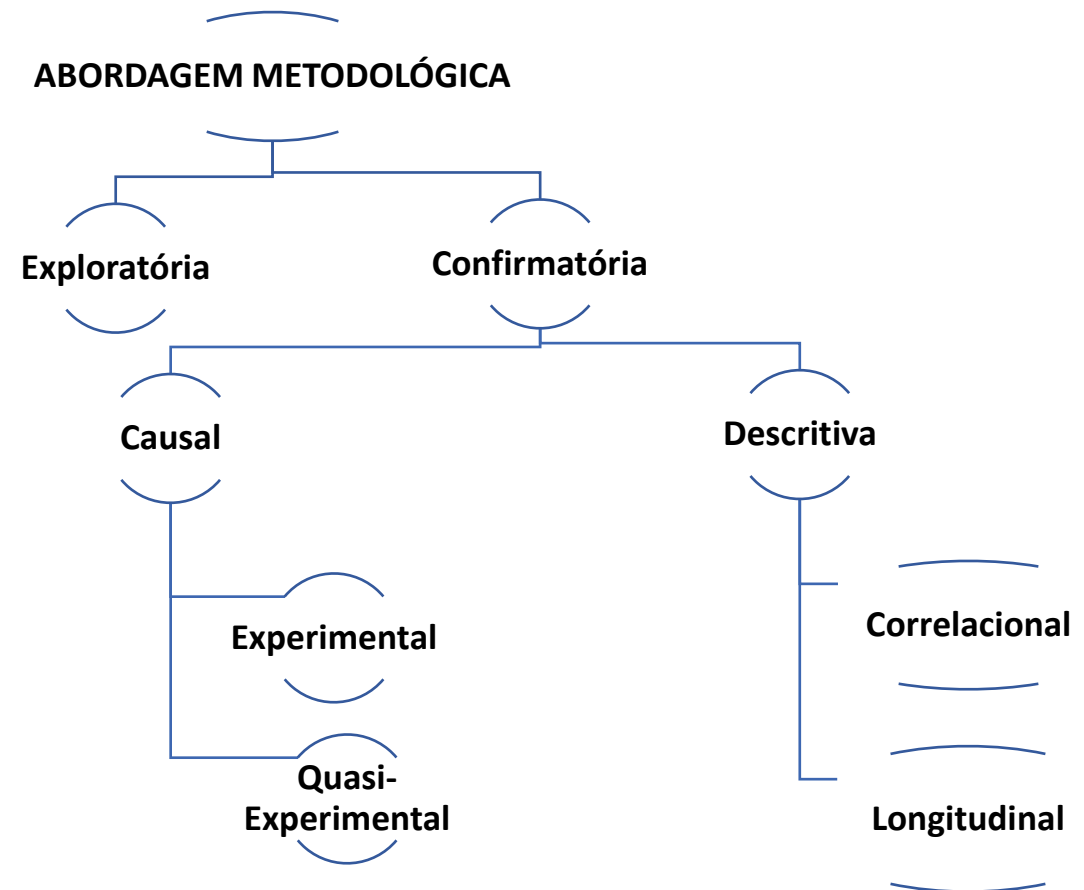
- Avaliar a associação/correlação entre variáveis
- Podem envolver técnicas mais simples (correlação de Pearson, regressão simples), ou mais complexas (regressão multivariada)
- Permitem avaliar em que medida a variação numa determinada variável (independente) produz uma variação numa outra variável (dependente).



- Não sendo possível identificar relações causais, há todo um conjunto de métodos que nos permitem medir a prevalência de certos fenómenos ou identificar outros tipos de mecanismos causais (associações, correlações, etc.)

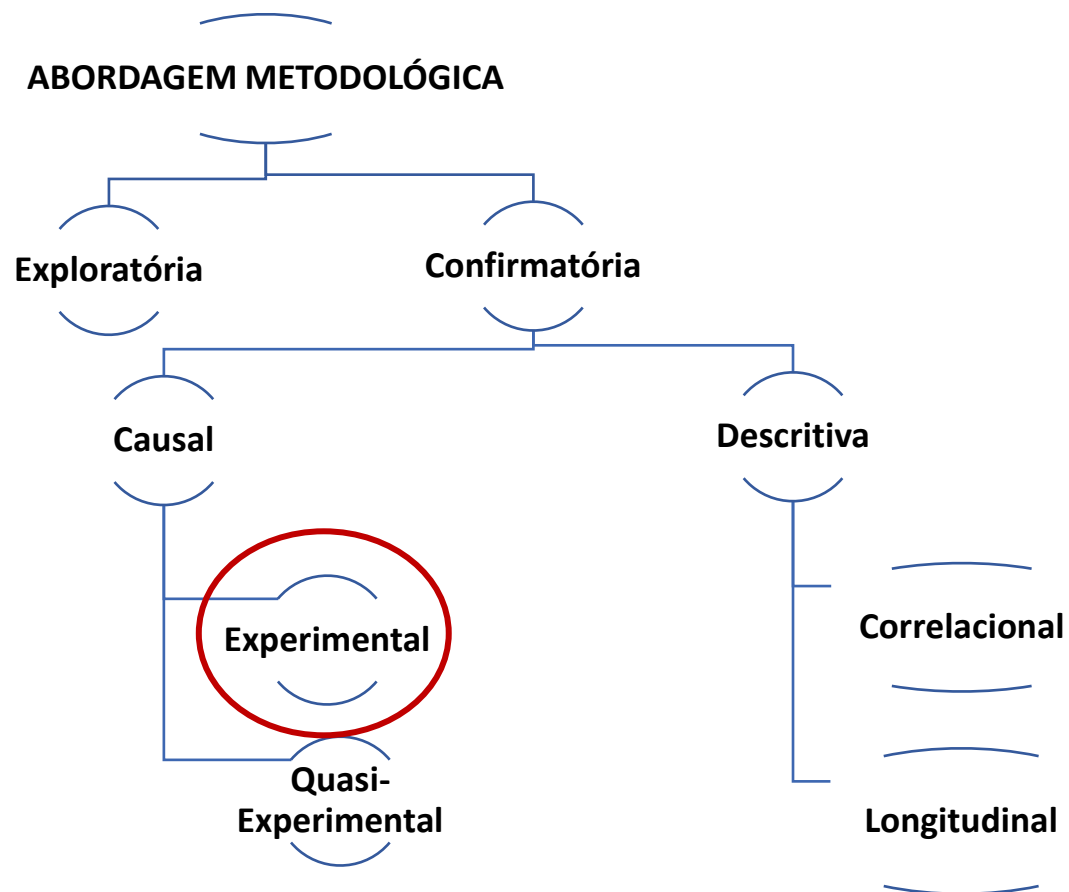
### ii) Estudos Longitudinais

- Usam as mudanças no tempo para identificar mecanismos 'causais'.
- Estudam um dado fenómeno em dois, ou mais, momentos no tempo.
- Exemplos:  
Barómetros (ex. Eurobarómetro)  
Inquérito por Painel (ex. ICOR)



# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: A Abordagem Experimental em GRH*



- **A ABORGADEM EXPERIMENTAL EM GRH**

- Inicialmente originária da Medicina, este tipo de abordagem tem ganho bastante relevo na Psicologia Social.
- Permite identificar relações de causa-efeito
- Particularmente relevante para avaliar o impacto de mudanças nos processos organizacionais



# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: A Abordagem Experimental em GRH*

Na sua forma mais simples...



# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

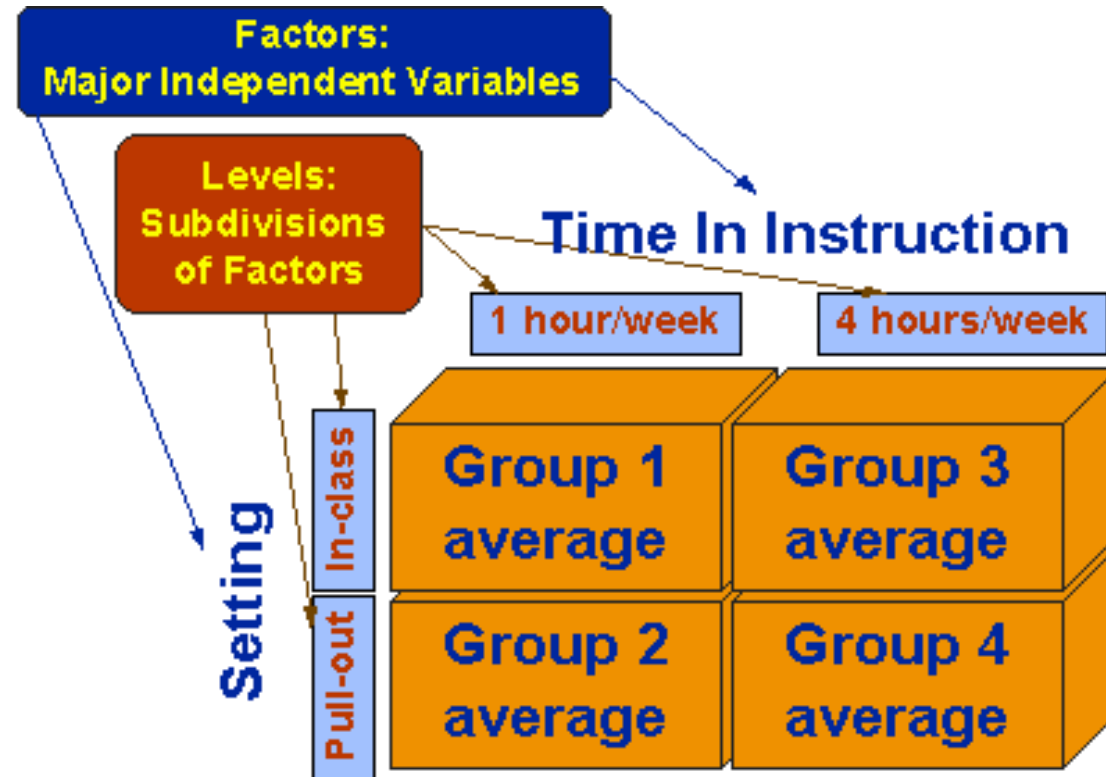
## Aula 7: A Abordagem Experimental em GRH

Em algumas situações,  
podemos querer estudar:

- a) o impacto de mais do que uma variável independente;
- b) A variável independente não é de natureza dicotómica (sim/não)

Nesse caso temos de usar um  
desenho mais complexo:

### Desenho Factorial



### **ASPETOS A CONSIDERAR NO DESENHO DE UM ESTUDO EXPERIMENTAL:**

- **Manipulação da Variável Independente**
  - **Cognitiva ('instructional manipulation') – Os membros do grupo de tratamento recebem informação que lhes irá alterar a predisposição para responder/agir de determinada forma.**
  - **Situacional ('experience manipulation') - Os membros do grupo de tratamento são expostos a uma situação/ experiência (ex. formação) que lhes irá alterar a predisposição para responder/agir de determinada forma.**

### **ASPETOS A CONSIDERAR NO DESENHO DE UM ESTUDO EXPERIMENTAL:**

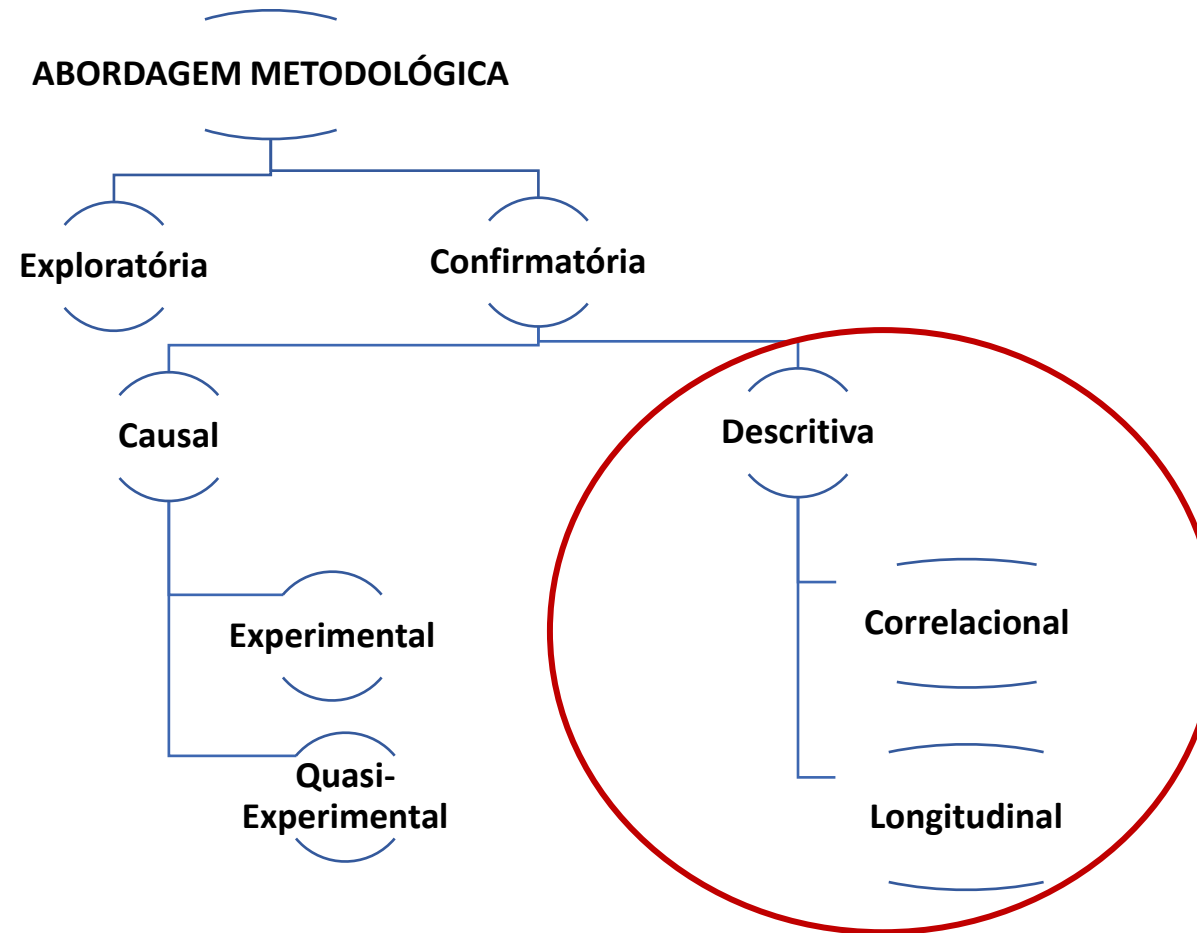
- **Aspetos Éticos**
  - **Devem ser considerados aspetos éticos na forma como:**
    - **Se desenha os tratamentos/manipulações;**
    - **Como se aloca indivíduos aos grupos de controlo/tratamento.**

### **ASPETOS A CONSIDERAR NO DESENHO DE UM ESTUDO EXPERIMENTAL:**

- **Aspetos éticos na forma como se desenha os tratamentos/manipulações e como se aloca indivíduos aos grupos de controlo/tratamento**

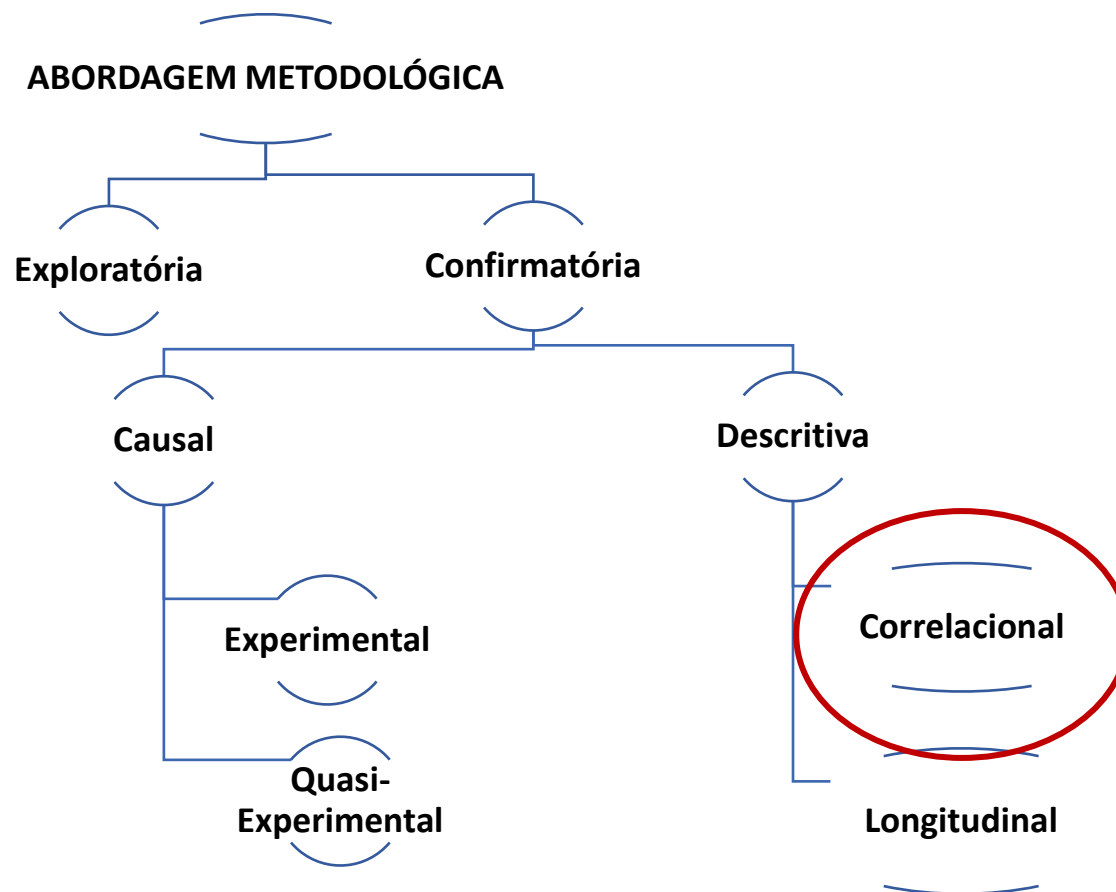
# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: A Abordagem Experimental em GRH*



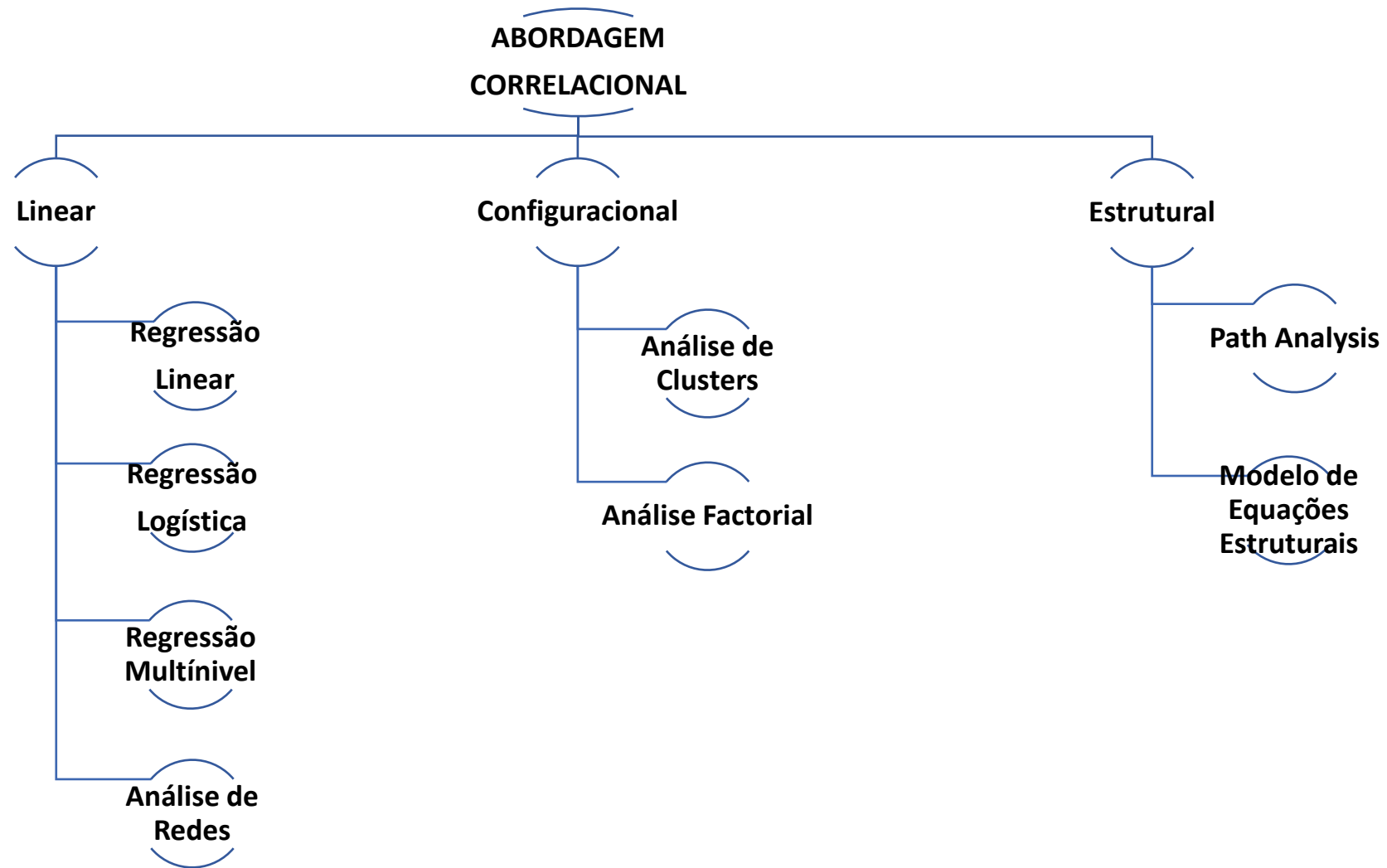
# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: A Abordagem Correlacional em GRH*



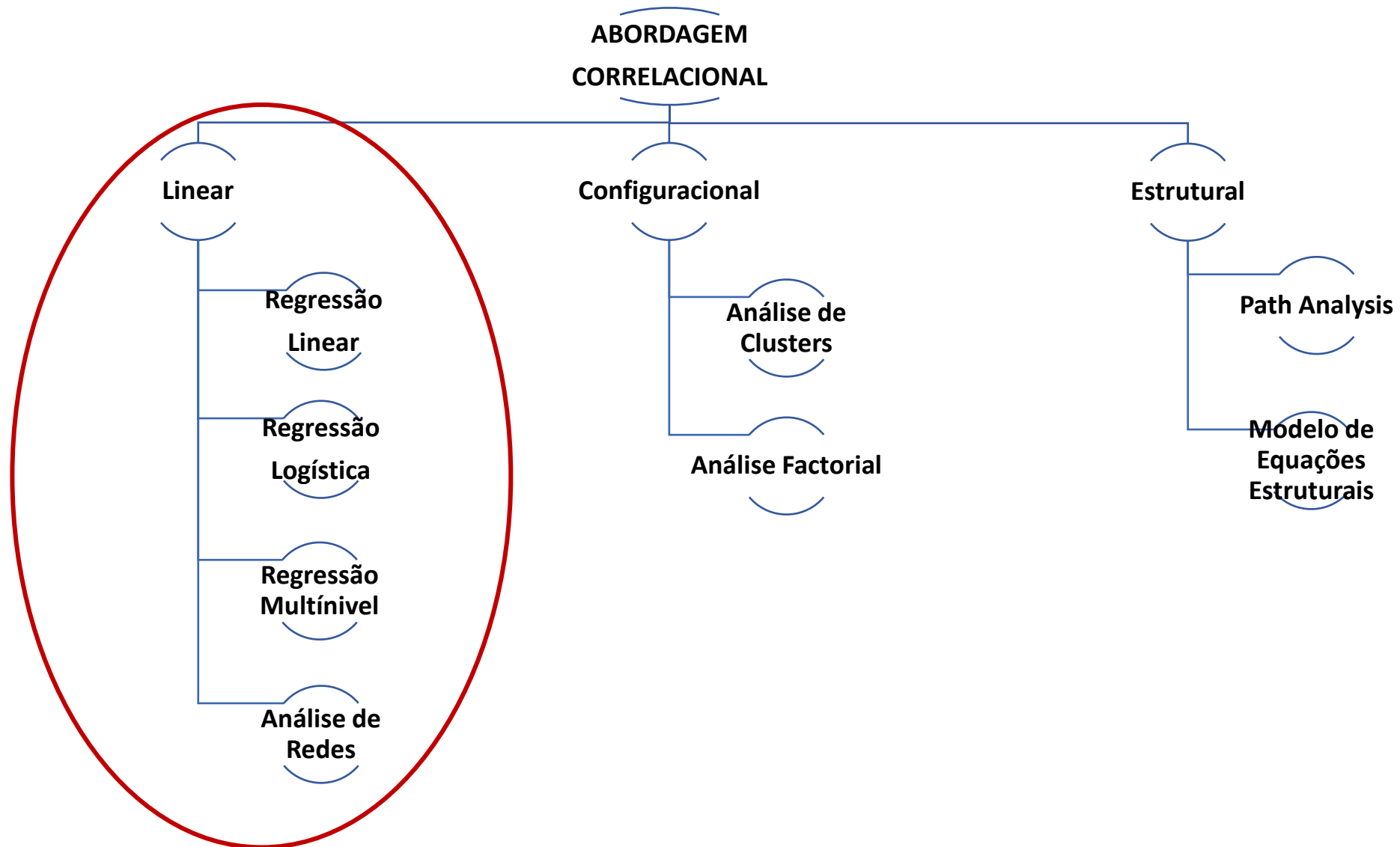
# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: A Abordagem Correlacional em GRH*



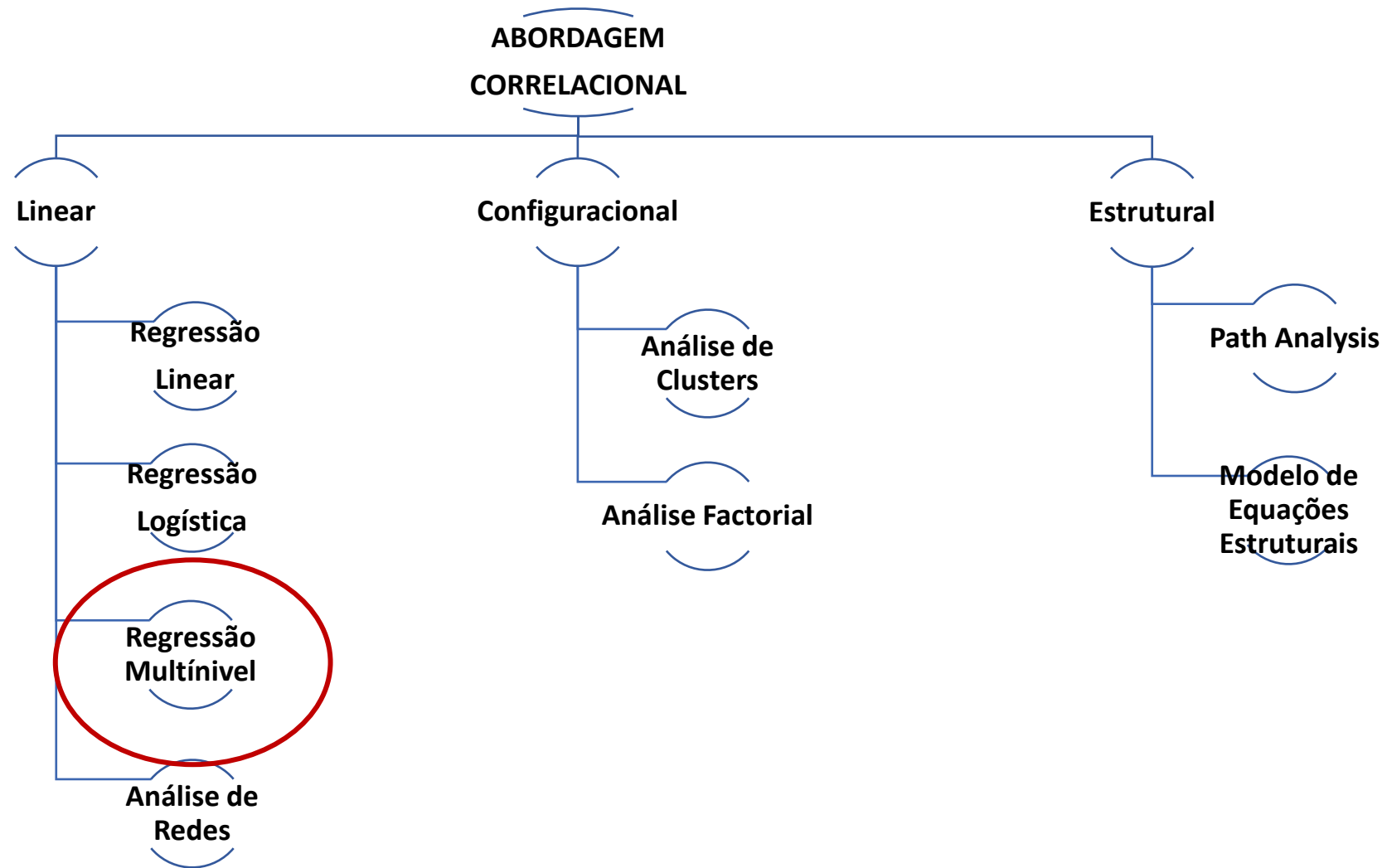
# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: A Abordagem Correlacional em GRH*



# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: A Abordagem Correlacional em GRH*



### A ABORGADEM MULTINÍVEL EM GRH

- Inicialmente originária das Ciências da Educação e da Psicologia Social
- Especialmente útil para estudar fenómenos que dependem da interação entre comportamentos/atitude individuais e dinâmicas grupais e/ou organizacionais.
- Exige um processo de recolha de dados exigente (cobrindo indivíduos e as suas organizações)
- Exige um quadro teórico sólido que explicita relações entre níveis



APA PsycArticles: Journal Article

Empowering leaders optimize working conditions for engagement: A multilevel study.

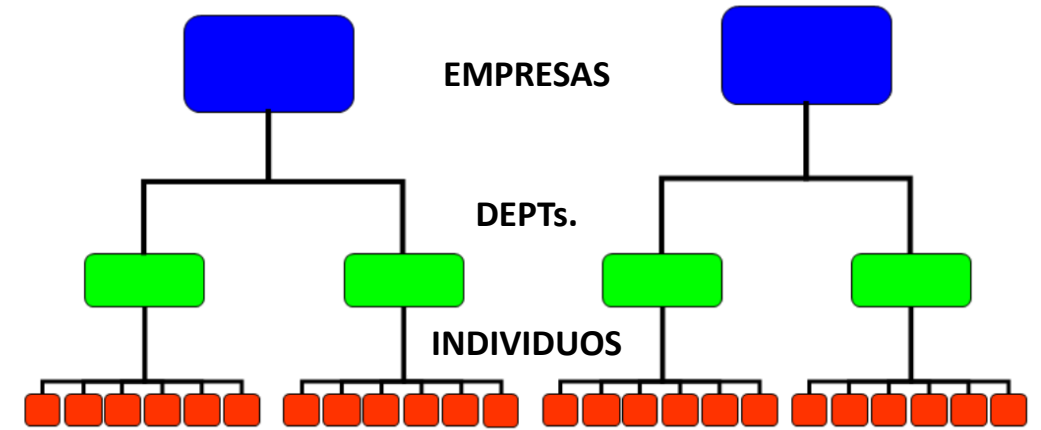
© Request Permissions

Tuckey, M. R., Bakker, A. B., & Dollard, M. F. (2012). Empowering leaders optimize working conditions for engagement: A multilevel study. *Journal of Occupational Health Psychology*, 17(1), 15–27. <https://doi.org/10.1037/a0025942>

Using a multilevel framework, this study examined the role of empowering leadership at the group level by fire brigade captains in facilitating the individual level motivational processes that underpin work engagement in volunteer firefighters. Anonymous mail surveys were completed by 540

### A ABORGADEM MULTINÍVEL EM GRH

- Os indivíduos estão enquadrados por dinâmicas grupais/organizacionais/contextuais
- As dinâmicas sociais nos níveis inferiores estão dependentes das dinâmicas sociais nos níveis superiores (nested hierarchies)



### **ASPECTOS A CONSIDERAR NO DESENHO DE UM ESTUDO MULTINÍVEL:**

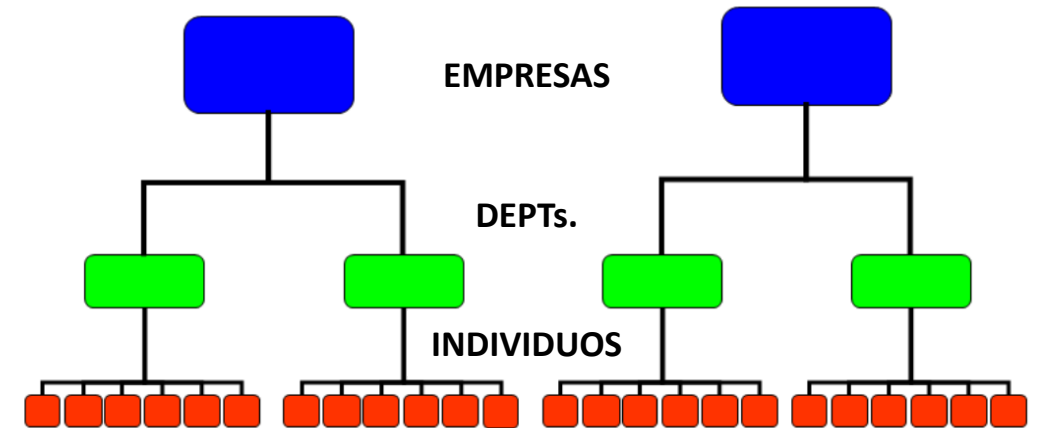
- **Definição do nível de análise**
  - Até que ponto podemos assegurar que os níveis são mutuamente exclusivos? (ex: trabalhadores que reportam a mais do que um superior)
- **Assumpção de dependência**
  - Até que ponto podemos assegurar que o a entidade no nível inferior estão mesmo dependentes da entidade a nível superior? (ex. trabalhadores do mesmo departamento em localizações diferentes)

### ASPECTOS A CONSIDERAR NO DESENHO DE UM ESTUDO MULTINÍVEL:

- A Escolha e Tamanho da Amostra
  - Necessário um razoável número de observações a todos os níveis
  - Scherbaum e Ferreter (2009)

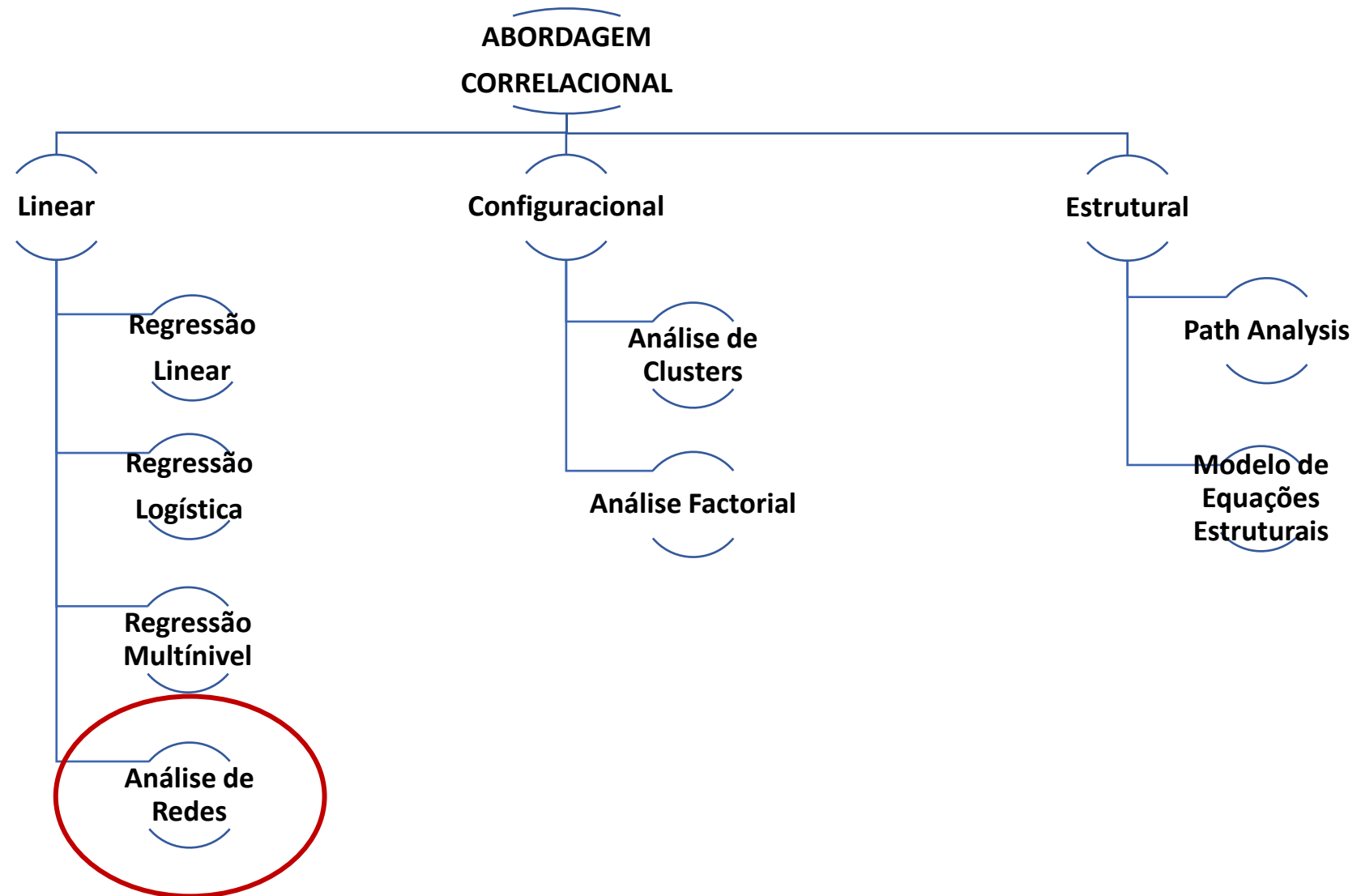
Aumentar o tamanho da amostra do nível 2 fará mais para aumentar o poder [estatístico] da amostra do que aumentar a amostra no nível 1 ou no nível inferior

- Regra dos 30/30:
  - Pelo menos 30 unidades de nível superior
  - Pelo menos 30 indivíduos por unidade
- A escolha depende do modelo estatístico a utilizar.



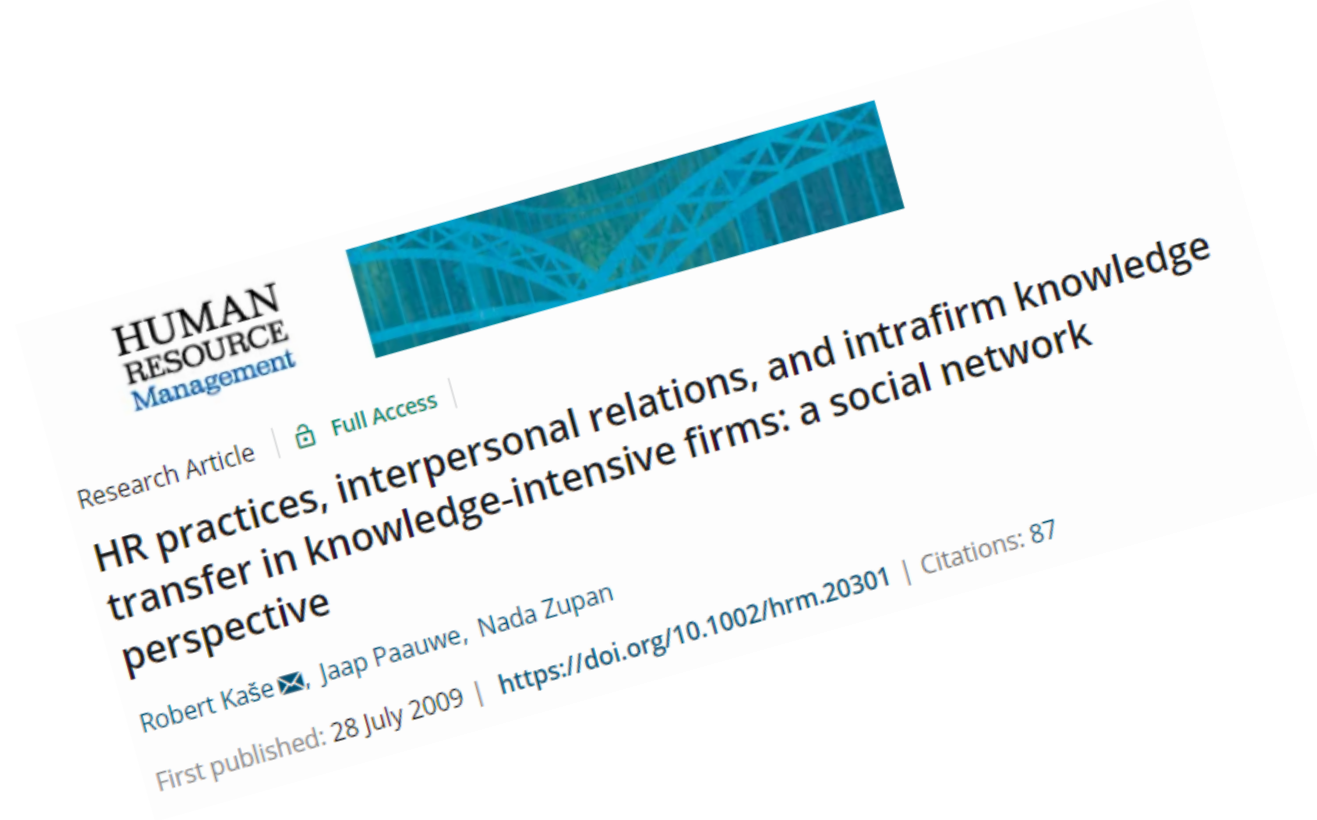
# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: A Análise de Redes em GRH*



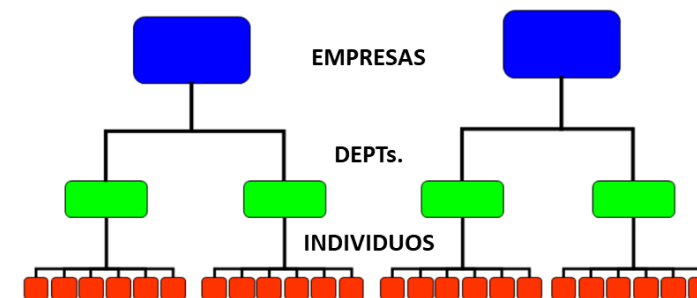
### A ANÁLISE DE REDES EM GRH

- Originária da Sociologia
- Especialmente útil para estudar fenómenos que dependem da força e natureza das relações/trocas entre indivíduos dentro de uma organização.
- O processo de recolha de dados pode ser exigente e moroso

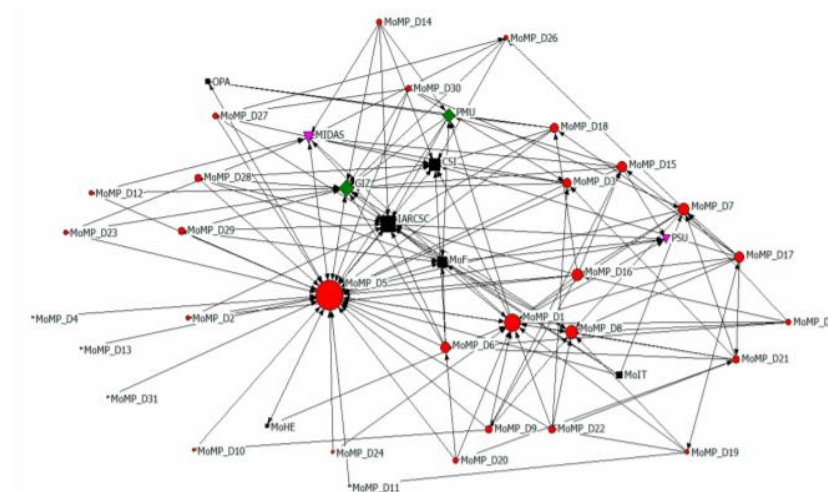


# ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA ANÁLISE DE REDES

- Uma rede social é composta por:
  - Nós (indivíduos/grupos)
  - Laços – Ligações entre ‘nós’
- Ao contrário da abordagem multinível, não assume dependência hierárquica



**Vs.**

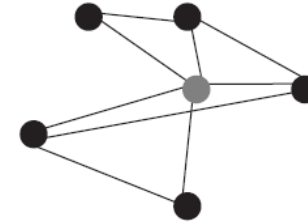


**Figure 3.** Training practices network.

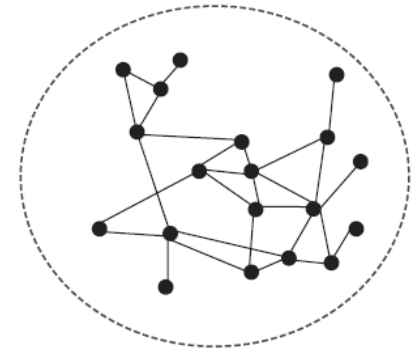
### ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA ANÁLISE DE REDES

- Podemos identificar dois tipos de abordagem:
  - Redes Egocêntricas (ego networks)
    - Olha para o conjunto de 'nós' e os 'laços' de um indivíduo/grupo em particular.
  - Redes Completas
    - Foca-se sobre a conjunto de nós e laços que formam uma determinada organização.

a) Ego network



b) Complete network



Fonte: Sanders et al, 2019

### **PROPRIEDADES DAS REDES E DOS SEUS MEMBROS:**

- **Exemplos de métricas a nível dos nós:**
  - **Tamanho da Rede (Degree):** N<sup>o</sup> de interações (laços) com outros nós na rede;
  - **Centralidade de Proximidade (Closeness):** N<sup>o</sup> de interações (laços) que é necessário para atingir todos os indivíduos (nós na rede);
  - **Centralidade de Intermediação (Betweenness):** Quantas vezes o individuo põe em contacto pessoas/gupos (nós) que não estão em contacto;

### **PROPRIEDADES DAS REDES E DOS SEUS MEMBROS:**

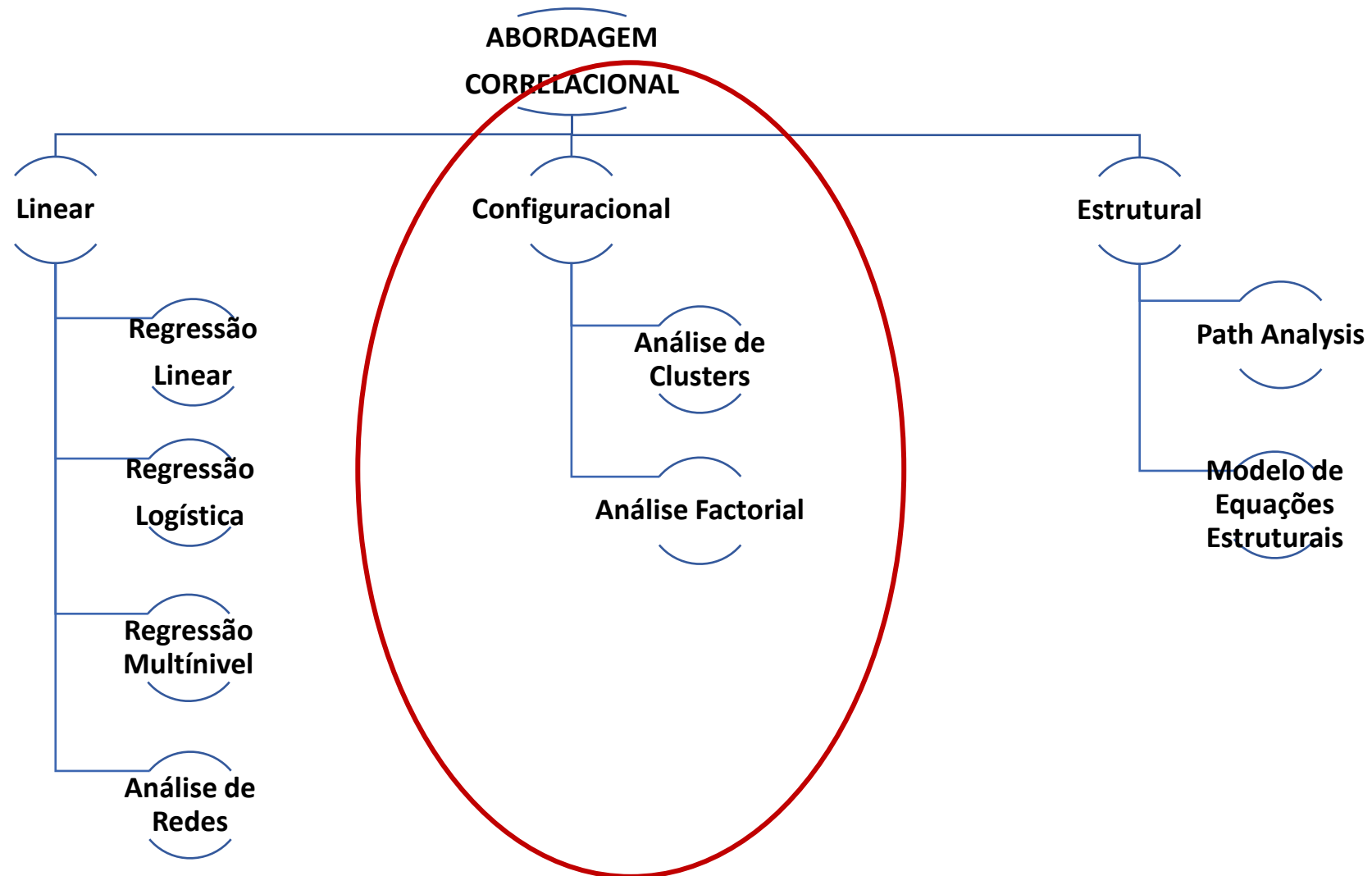
- **Exemplos de métricas da rede:**
  - **Densidade (Density)** - Proporção das linhas na rede sobre o total de linhas possíveis;
  - **Conectividade (Connectednes)** - Proporção de pares de indivíduos/grupos (nós) que estão em contacto;
  - **Fragmentação (Fragmentation)** - Proporção de pares de indivíduos/grupos (nós) que não conseguem entrar em contacto.

### **ASPECTOS A CONSIDERAR NO DESENHO DE UM ESTUDO DE REDES:**

- **Anonimidade**
  - Até que ponto é possível garantir a anonimidade dos membros da organização?
- **Tamanho da amostra**
  - Amostra deve rondar entre 50 e 200 indivíduos.

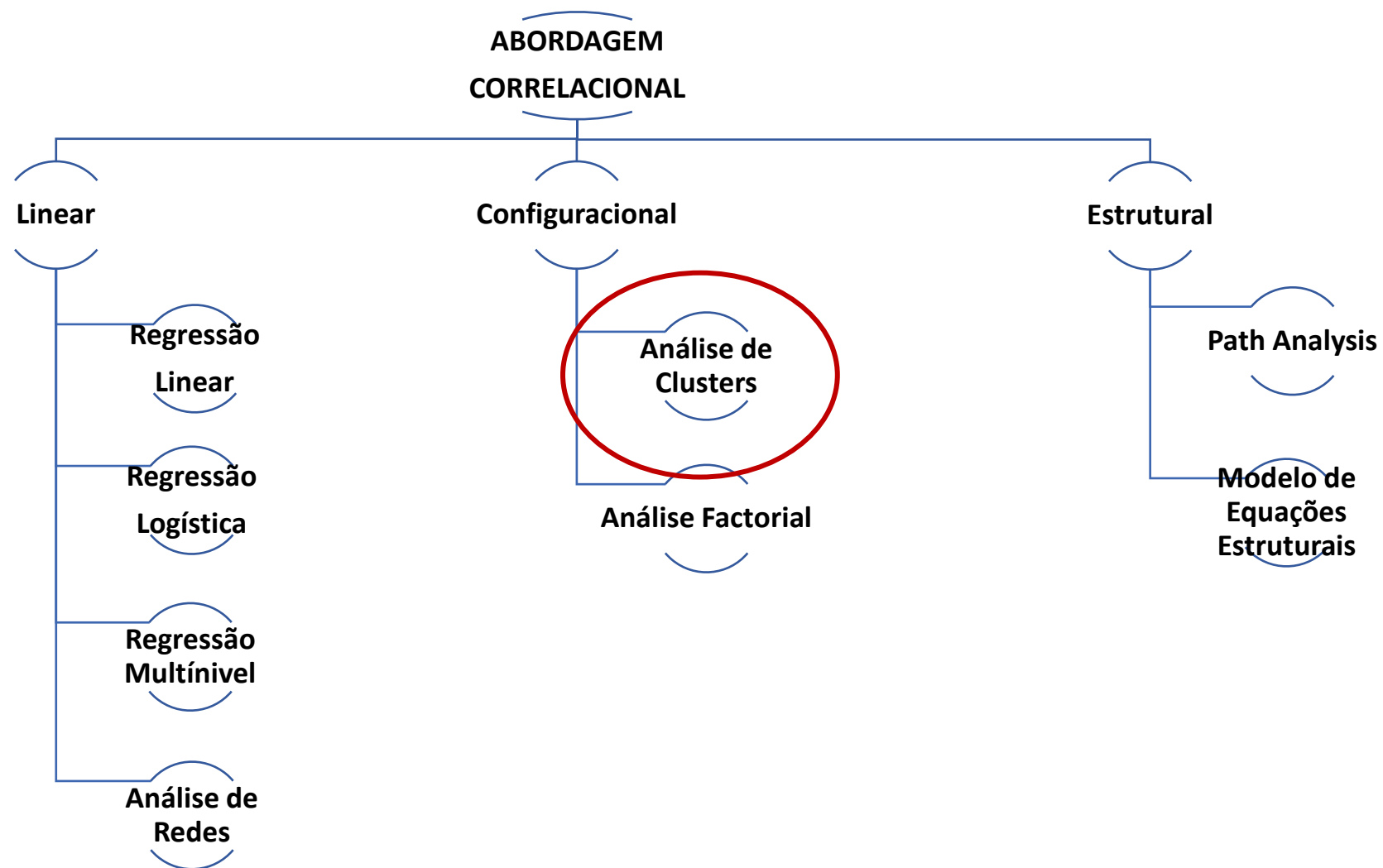
# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: A Análise de Clusters em GRH*



# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: A Análise de Clusters em GRH*



### A Análise de Clusters em GRH

- Originária da Antropologia
- Especialmente útil para identificar a existência de grupos de observações (indivíduos / empresas / países) que partilham um conjunto de características entre si.
- Pode ser usada complementarmente com os modelos de regressão, quer para determinar a variável dependente, quer para definir a variável independente.

Typical Situations for Managers in the Swedish Public Sector: Cluster Analysis of Working Conditions Using the Job Demands-Resources Model

Erik Berntson , Linda Wallin & Annika Härenstam

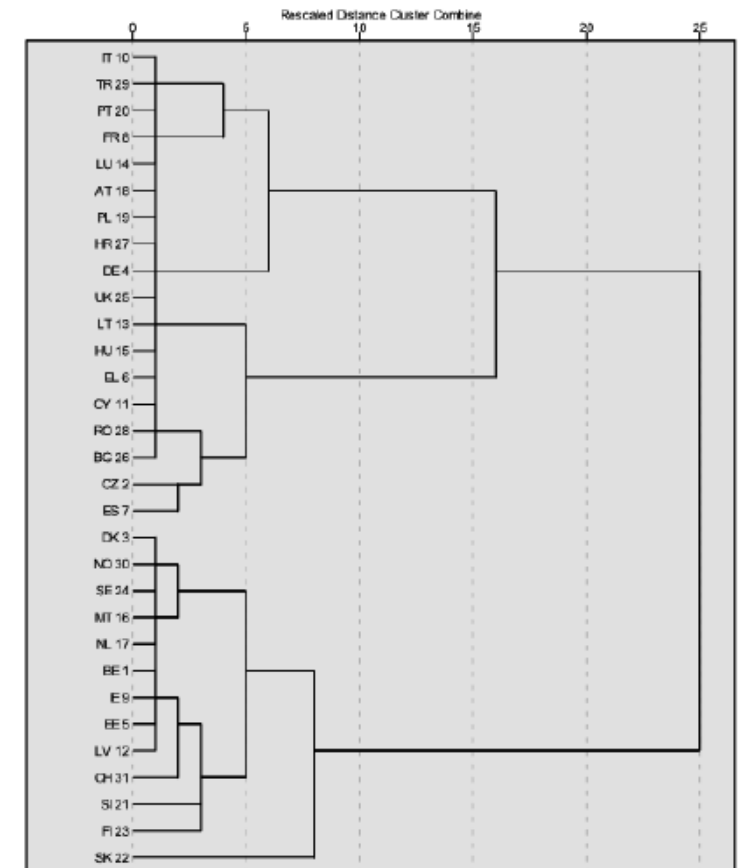
To cite this article: Erik Berntson , Linda Wallin & Annika Härenstam (2012) Typical Situations for Managers in the Swedish Public Sector: Cluster Analysis of Working Conditions Using the Job Demands-Resources Model, International Public Management Journal, 15:1, 100-130, DOI: 10.1080/10967494.2012.684026

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/10967494.2012.684026>

### ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA ANÁLISE DE CUSTERS

- É identificado um conjunto um conjunto variáveis que descrevem a população de interesse.
- A seleção das variáveis a incluir pode ser definida por referência a um quadro teórico, ou poder ser um processo indutivo/interactivo.
- As variáveis são agregadas por algoritmos de proximidade/distância.
- Os clusters podem ser representados visualmente através de ‘dendogramas’

Figure 1: Dendrogram of the exploratory cluster analysis  
Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

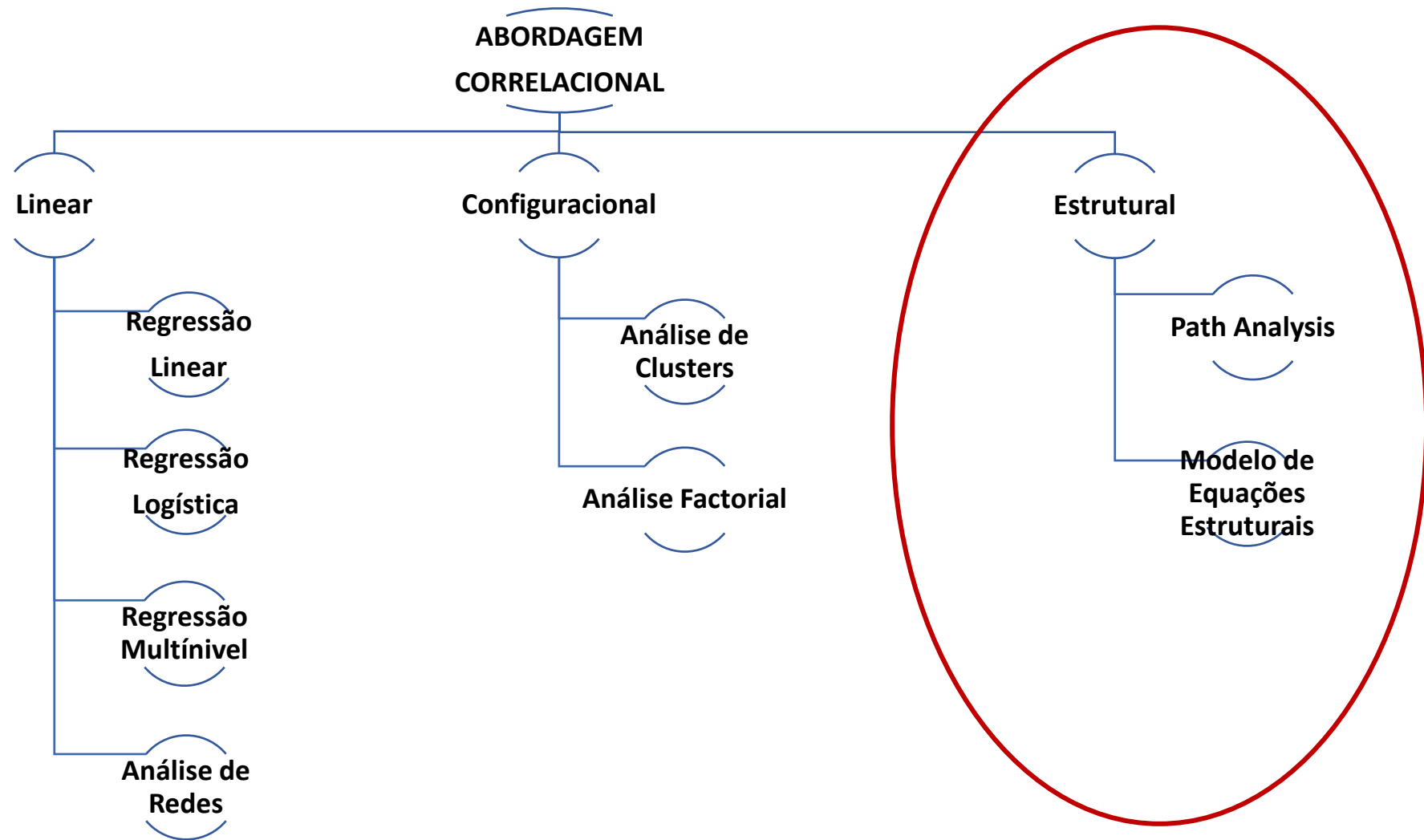


### **ASPECTOS A CONSIDERAR NA ANÁLISE DE CLUSTERS:**

- **Normalização das variáveis**
  - A normalização das variáveis permite uma melhor implementação do algoritmo, mas pode eliminar diferenças importantes entre as observações.
- **A escolha do algoritmo de agregação**
  - A escolha do algoritmo de agregação pode influenciar o número, e natureza dos clusters identificados.
  - Dois tipos de algoritmos: hierárquicos e não-hierárquicos (k-means).
- **A escolha do número de clusters**
  - Inspeção visual do dendograma.
  - Alteração significativa do coeficiente de aglomeração.

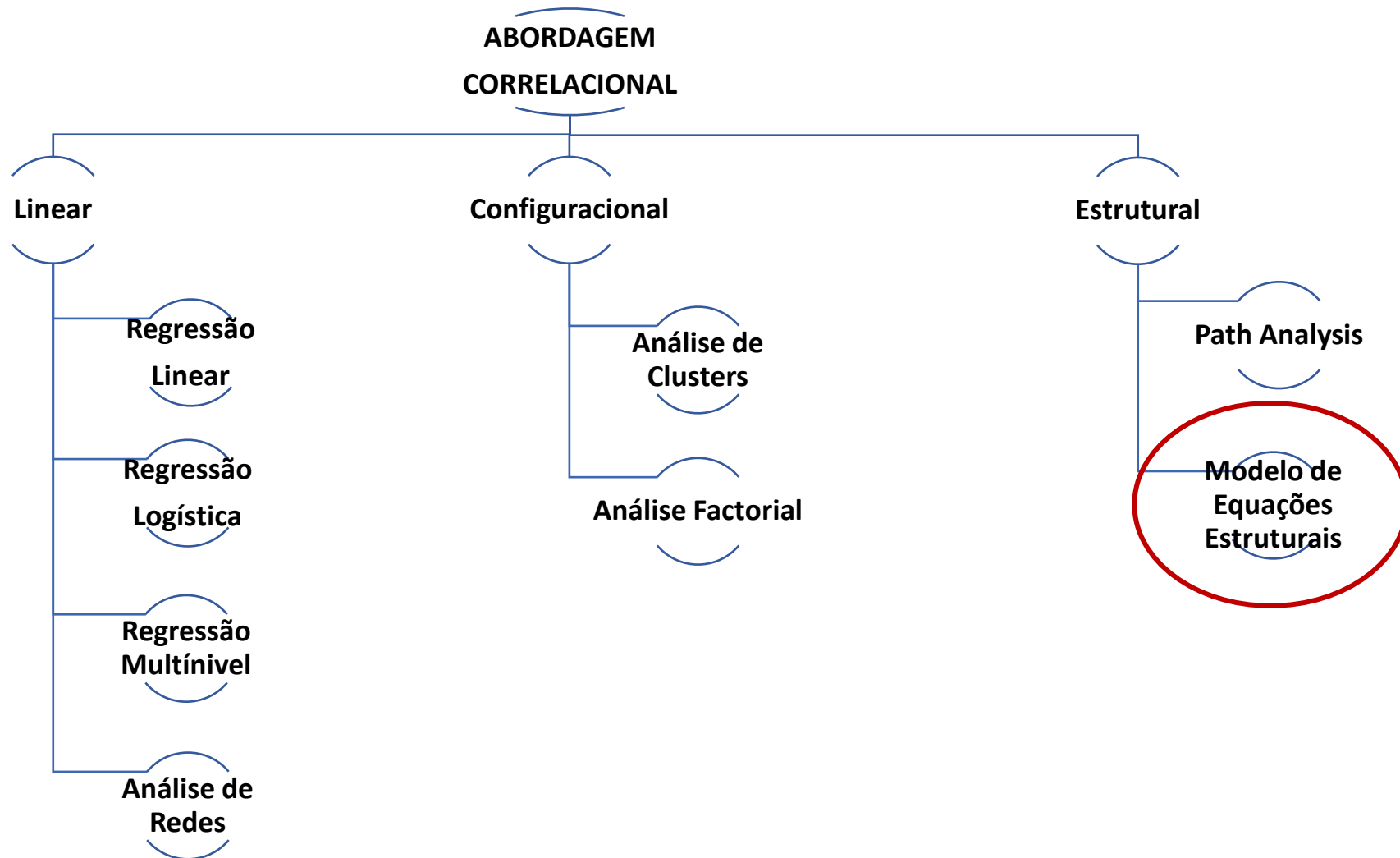
# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: Modelos de Equações Estruturais em GRH*



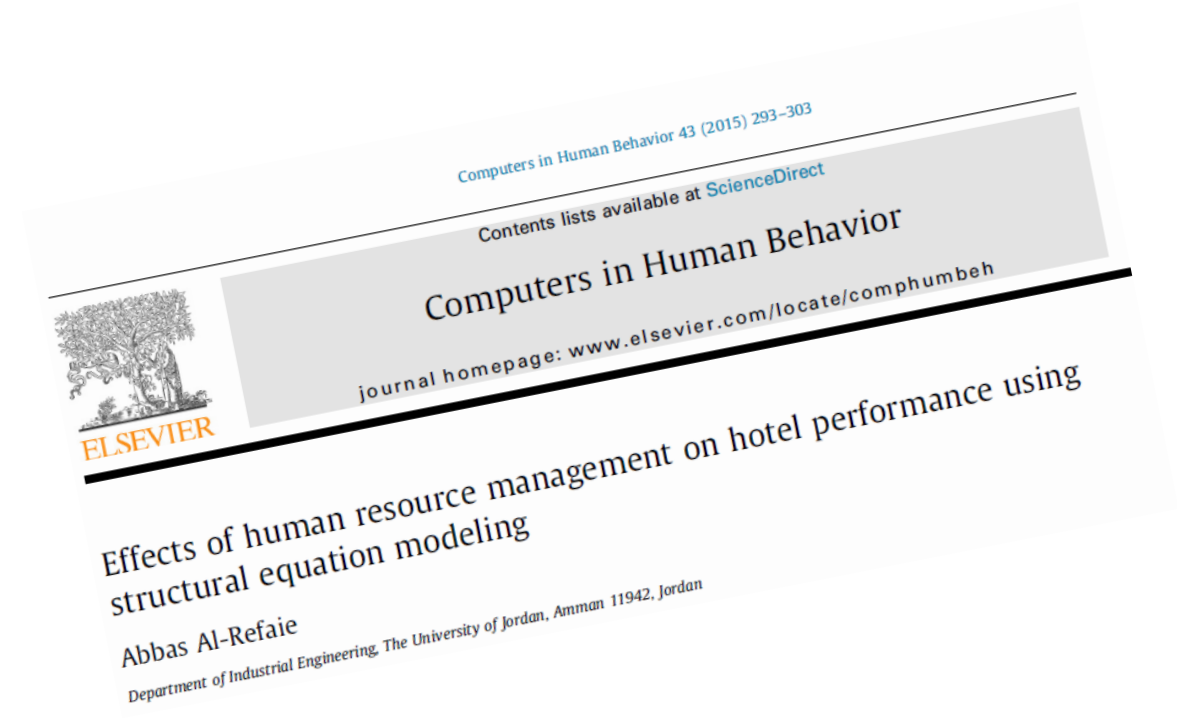
# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: Modelos de Equações Estruturais em GRH*



### Modelos de Equações Estruturais em GRH

- Originários da Biologia
- Combinam a análise factorial com os modelos de regressão múltipla:
- Expandem significativamente a nossa capacidade de análise:
  - Permitem analisar uma ou mais variáveis dependentes;
  - Permitem incluir variáveis manifestas ou latentes;
  - Permitem-nos capturar uma variedade de mecanismos causais (variáveis moderadoras, relações bi-direcionais)



### ASPECTOS FUNDAMENTAIS DOS 'SEM'

- Envolve a medição e definição da relação entre variáveis mensuráveis (os retângulos) e variáveis latentes (os círculos).
- Exige a definição precisa de um quadro analítico (diagrama) que liga as variáveis mensuráveis às variáveis latentes (*measurement model*) e que liga as variáveis latentes entre si (*structural model*).

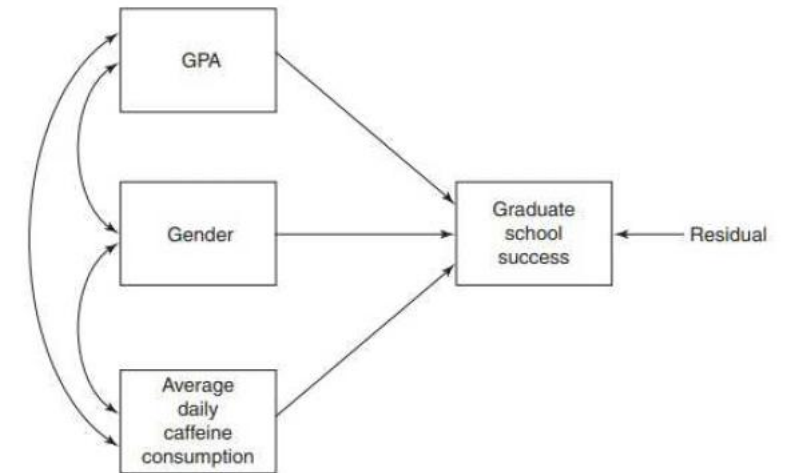


Figure 14.1 Path diagram of multiple regression.

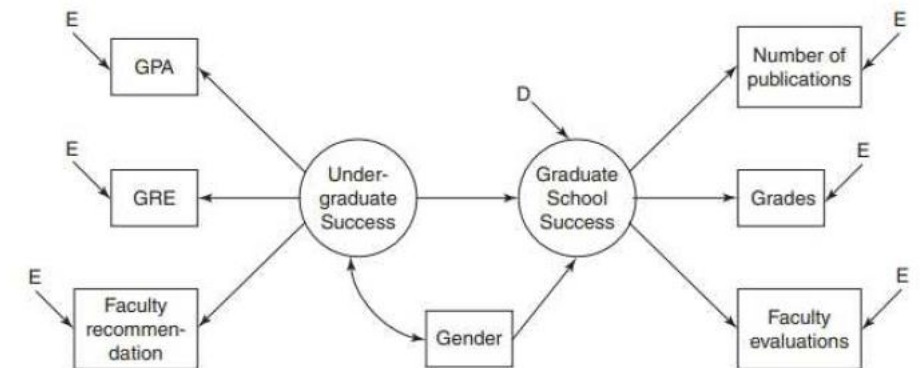


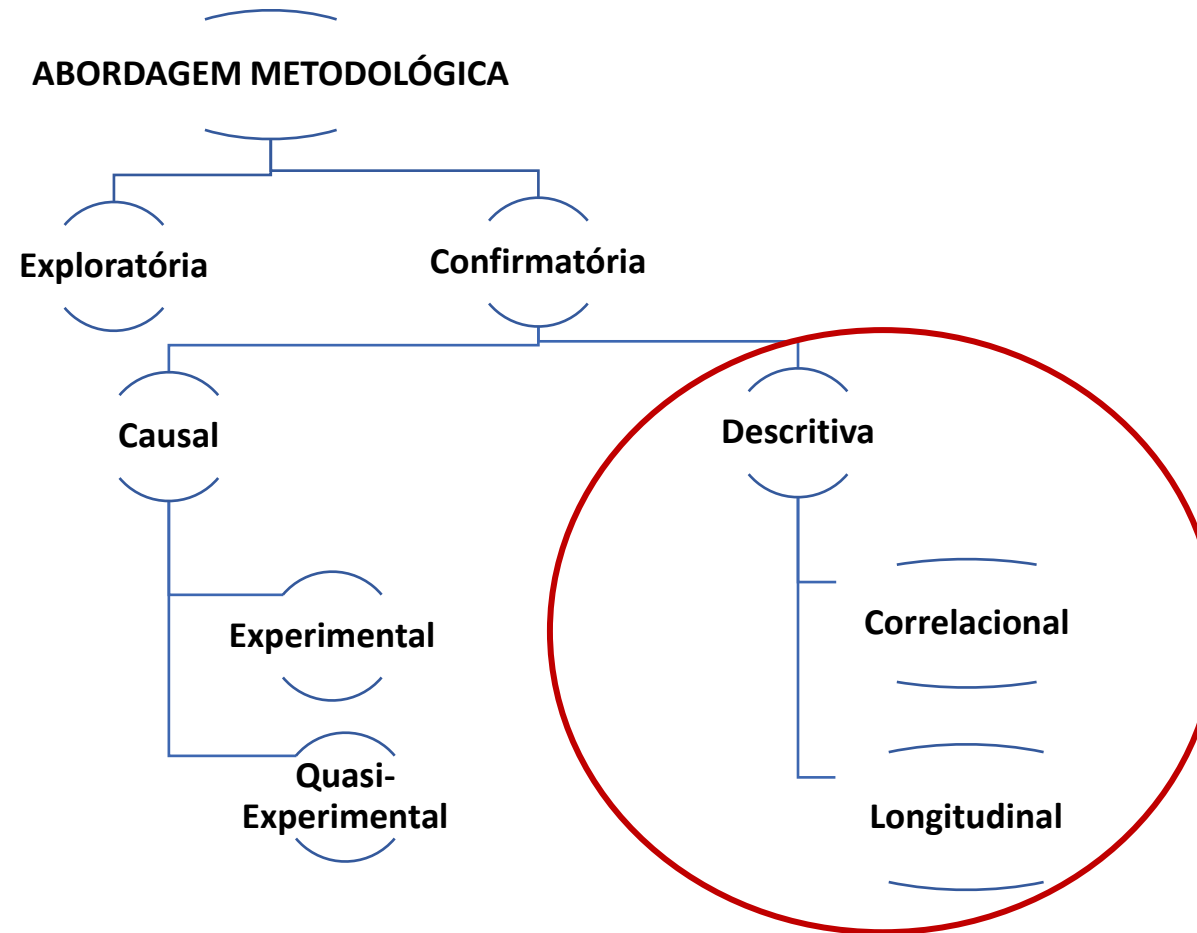
Figure 14.2 Path diagram of a structural model.

### **ASPECTOS A CONSIDERAR NA IMPLEMENTAÇÃO DE MODELOS DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS:**

- **Flexibilidade vs. Eficiência do modelo**
  - Comparado com outro tipo de modelos de análise multivariada, o SEM exige grande atenção sobre a validação do modelo teórico que sustenta o modelo estatístico (isto é, entre as previsões do modelo e a realidade estudada).
- **Flexibilidade vs. Complexidade vs. Transparência**
  - A flexibilidade que permite exige um elevado rigor e transparência na forma como cada decisão metodológica foi tomada.

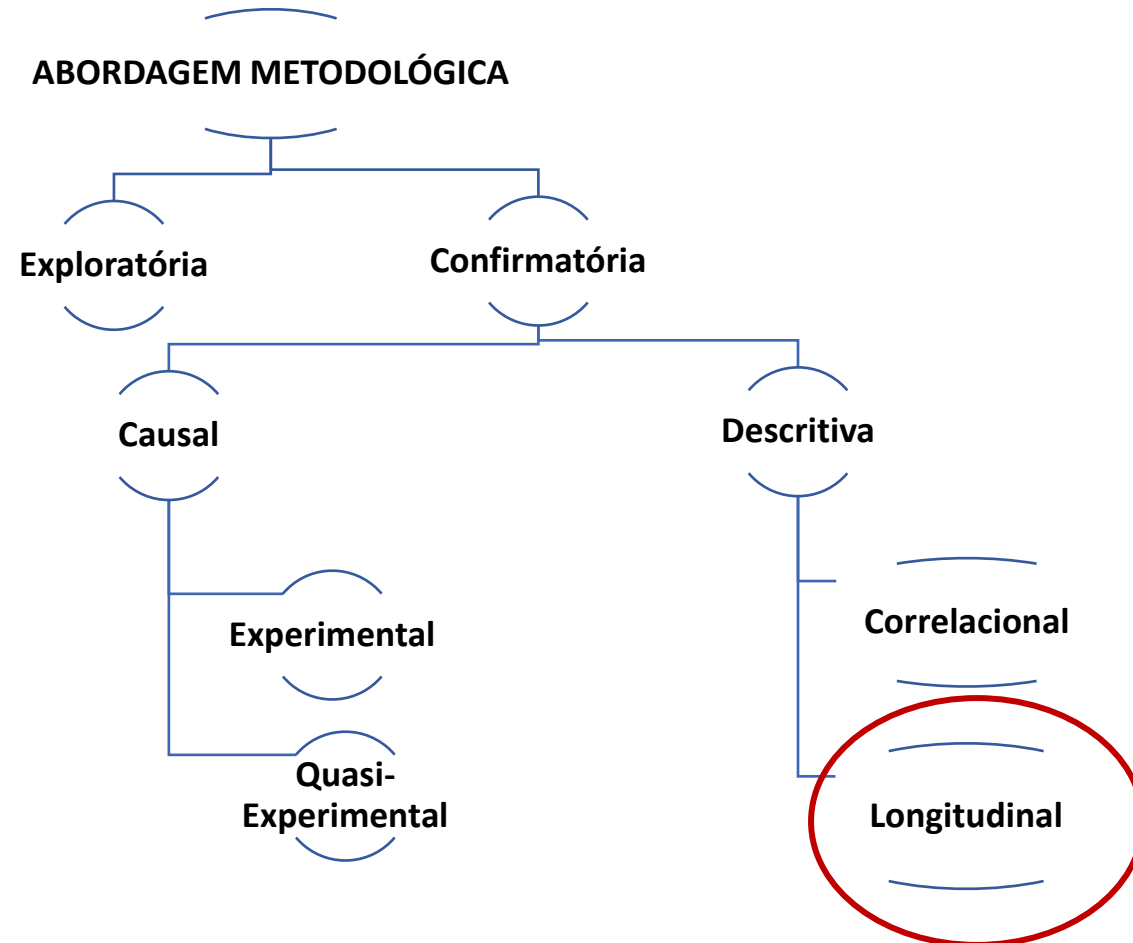
# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: A Abordagem Longitudinal em GRH*



# METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

## *Aula 7: A Abordagem Longitudinal em GRH*



## A ABORGADEM LONGITUDINAL EM GRH

- Usa variações no tempo para identificar mecanismos causais.
- Neste sentido, produz resultados mais confiáveis do que análises baseadas em dados síncronicos (cross-sections)
- Requer métodos de estimação estatística muito sofisticados.

HRM practices and innovation performance: a panel-data approach

Mirta Diaz-Fernandez, Mar Bornay-Barrachina, Alvaro Lopez-Cabrales  
International Journal of Manpower  
ISSN: 0143-7720  
Publication date: 5 June 2017 [Reprints & Permissions](#)

Everything changes? A repeated cross-sectional study of organisational culture in the public sector

Nick Chandler, Balazs Heidrich, Richard Kasa  
Evidence-based HRM  
ISSN: 2049-3983  
Publication date: 4 December 2017 [Reprints & Permissions](#)

### TIPO DE ESTUDOS LONGITUDINAIS

|                                                      | ESTUDOS<br>DIACRÓNICOS<br>(Cross-Sectional) | ESTUDOS SINCRÓNICOS<br>(Longitudinal)       |                     |                     |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|---------------------|
|                                                      |                                             | Barómetros<br>(Repeated Cross-<br>Sections) | Estudo de<br>Coorte | Estudo de<br>Painel |
| MEDIÇÃO DO FENÓMENO                                  |                                             |                                             |                     |                     |
| UMA VEZ                                              | X                                           |                                             |                     |                     |
| REPETIDA NO TEMPO                                    |                                             | X                                           | X                   | X                   |
| SEGUE UMA COORTE AO<br>LONGO DO TEMPO                |                                             |                                             | X                   |                     |
| SEGUE UM GRUPO DE<br>INDIVIDUOS AO LONGO DO<br>TEMPO |                                             |                                             |                     | X                   |

### **ASPECTOS A CONSIDERAR NO DESENHO DE UM ESTUDO LONGITUDINAL:**

- **Período de Análise**
  - Qual é o intervalo de tempo que precisamos para perceber como varia o fenómeno ao longo do tempo?
- **Número de Medições**
  - Quantas vezes será necessário medir a mudança do fenómeno de uma forma adequada?
- **Duração dos Intervalos**
  - Quanto tempo de intervalo devemos deixar entre medições para medir a mudança do fenómeno de uma forma adequada?

- **Recapitulando**

- **Os critérios para escolher a abordagem metodológica mais adequada à questão de investigação.**
  - **O estudo é de natureza exploratória ou confirmatória?**
  - **É possível implementar uma metodologia que permita estabelecer relações causais?**
    - **Conseguimos definir um grupo de controlo que nos permita realizar um estudo experimental?**
  - **Os dados permitem-nos olhar para como o fenómeno em estudo evolui ao longo do tempo?**

### **Avaliação Contínua: Proposta de Investigação**

- @s alun@s deverão apresentar uma Proposta de Investigação que cubra os seguintes pontos:
  - Título
  - Justificação/Pertinência do Estudo
  - Questão de Investigação e Hipótese
  - Esboço da Abordagem Metodológica
  - Bibliografia
  - Contagem de palavras
- O documento dever ter um máximo de 1000 palavras, incluindo referências bibliográficas.
- O documento deve ser submetido em dois formatos: PDF e Word.

### **Avaliação Contínua: Proposta de Investigação**

- Entregar a **28 de Outubro, às 23:59!!!**
- Máximo de **7 valores** na nota final!!

**Até Para a Semana!**