

Desenvolvimento da Pesquisa

Lucia Catabriga, Maria Claudia Silva Boeres e Vítor E. Silva Souza

luciac@inf.ufes.br, boeres@inf.ufes.br, vitorsouza@inf.ufes.br

23/10/2018

Desenvolvimento da Pesquisa

- Método de Pesquisa
- Modelo de Processo de Pesquisa
- Estratégias de Pesquisa
- Métodos de Geração de Dados
- Análise de Dados.

- **Método de Pesquisa**
- Modelo de Processo de Pesquisa
- Estratégias de Pesquisa
- Métodos de Geração de Dados
- Análise de Dados.

Método de Pesquisa¹ — Recordando ...

¹MORESI03

- A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos técnicos e intelectuais para que seus objetivos sejam atingidos: **os métodos científicos**.

- A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos técnicos e intelectuais para que seus objetivos sejam atingidos: **os métodos científicos**.
- Método científico é o conjunto de processos ou operações lógicas que se devem empregar na investigação.

¹MORESI03

- A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos técnicos e intelectuais para que seus objetivos sejam atingidos: **os métodos científicos**.
- Método científico é o conjunto de processos ou operações lógicas que se devem empregar na investigação.
- Ou ...em outras palavras é a linha de raciocínio adotada no processo de pesquisa.

¹MORESI03

- A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos técnicos e intelectuais para que seus objetivos sejam atingidos: **os métodos científicos**.
- Método científico é o conjunto de processos ou operações lógicas que se devem empregar na investigação.
- Ou ...em outras palavras é a linha de raciocínio adotada no processo de pesquisa.
- Segundo (Bunge, apud MORESI03): *O método científico é a teoria da investigação que atinge seus objetivos quando cumpre ou se propõe a cumprir um conjunto de etapas básicas.*

¹MORESI03

Método Científico - Etapas Básicas de Bunge²

²MORESI03

Método Científico - Etapas Básicas de Bunge²

(1) Descobrimento do problema. Se o problema não estiver enunciado com clareza: Etapa **(2)**. Se estiver, Etapa **(3)**.

- (1) **Descobrimento do problema**. Se o problema não estiver enunciado com clareza: Etapa (2). Se estiver, Etapa (3).
- (2) **Colocação precisa do problema**

- (1) Descobrimento do problema.** Se o problema não estiver enunciado com clareza: Etapa **(2)**. Se estiver, Etapa **(3)**.
- (2) Colocação precisa do problema**
- (3) Procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema**

(1) Descobrimento do problema. Se o problema não estiver enunciado com clareza: Etapa **(2)**. Se estiver, Etapa **(3)**.

(2) Colocação precisa do problema

(3) Procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema

(4) Tentativa de solução do problema com auxílio dos meios identificados. Se não for bem sucedida: Etapa **(5)**. Senão, Etapa **(6)**.

(1) Descobrimento do problema. Se o problema não estiver enunciado com clareza: Etapa **(2)**. Se estiver, Etapa **(3)**.

(2) Colocação precisa do problema

(3) Procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema

(4) Tentativa de solução do problema com auxílio dos meios identificados. Se não for bem sucedida: Etapa **(5)**. Senão, Etapa **(6)**.

(5) Invenção de novas ideias (teóricas ou técnicas) ou produção de novos dados empíricos para resolver o problema.

- (1) Descobrimento do problema.** Se o problema não estiver enunciado com clareza: Etapa **(2)**. Se estiver, Etapa **(3)**.
- (2) Colocação precisa do problema**
- (3) Procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema**
- (4) Tentativa de solução do problema** com auxílio dos meios identificados. Se não for bem sucedida: Etapa **(5)**. Senão, Etapa **(6)**.
- (5) Invenção de novas ideias** (teóricas ou técnicas) ou produção de novos dados empíricos para resolver o problema.
- (6) Obtenção de uma solução**

- (1) **Descobrimento do problema.** Se o problema não estiver enunciado com clareza: Etapa (2). Se estiver, Etapa (3).
- (2) **Colocação precisa do problema**
- (3) **Procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema**
- (4) **Tentativa de solução do problema** com auxílio dos meios identificados. Se não for bem sucedida: Etapa (5). Senão, Etapa (6).
- (5) **Invenção de novas ideias** (teóricas ou técnicas) ou produção de novos dados empíricos para resolver o problema.
- (6) **Obtenção de uma solução**
- (7) **Investigação das consequências da solução obtida**

- (1) **Descobrimento do problema.** Se o problema não estiver enunciado com clareza: Etapa (2). Se estiver, Etapa (3).
- (2) **Colocação precisa do problema**
- (3) **Procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema**
- (4) **Tentativa de solução do problema** com auxílio dos meios identificados. Se não for bem sucedida: Etapa (5). Senão, Etapa (6).
- (5) **Invenção de novas ideias** (teóricas ou técnicas) ou produção de novos dados empíricos para resolver o problema.
- (6) **Obtenção de uma solução**
- (7) **Investigação das consequências da solução obtida**
- (8) **Comprovação/Avaliação da solução:** se o resultado é satisfatório, pesquisa concluída! Caso contrário, Etapa (9).

- (1) **Descobrimento do problema.** Se o problema não estiver enunciado com clareza: Etapa (2). Se estiver, Etapa (3).
- (2) **Colocação precisa do problema**
- (3) **Procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema**
- (4) **Tentativa de solução do problema** com auxílio dos meios identificados. Se não for bem sucedida: Etapa (5). Senão, Etapa (6).
- (5) **Invenção de novas ideias** (teóricas ou técnicas) ou produção de novos dados empíricos para resolver o problema.
- (6) **Obtenção de uma solução**
- (7) **Investigação das consequências da solução obtida**
- (8) **Comprovação/Avaliação da solução:** se o resultado é satisfatório, pesquisa concluída! Caso contrário, Etapa (9).
- (9) **Correção** das hipóteses, teorias, procedimentos ou dados empregados na obtenção da solução incorreta.

³WAZLAWICK14

- De forma prática deve indicar:

- De forma prática deve indicar:
 - se modelos teóricos serão construídos,

³WAZLAWICK14

- De forma prática deve indicar:
 - se modelos teóricos serão construídos,
 - se protótipos serão desenvolvidos,

³WAZLAWICK14

- De forma prática deve indicar:
 - se modelos teóricos serão construídos,
 - se protótipos serão desenvolvidos,
 - os experimentos que serão realizados,

³WAZLAWICK14

- De forma prática deve indicar:
 - se modelos teóricos serão construídos,
 - se protótipos serão desenvolvidos,
 - os experimentos que serão realizados,
 - como os dados serão organizados e comparados,

³WAZLAWICK14

- De forma prática deve indicar:
 - se modelos teóricos serão construídos,
 - se protótipos serão desenvolvidos,
 - os experimentos que serão realizados,
 - como os dados serão organizados e comparados,
 - testes e avaliações a serem feitos (e como deverão ser feitos)

³WAZLAWICK14

- De forma prática deve indicar:
 - se modelos teóricos serão construídos,
 - se protótipos serão desenvolvidos,
 - os experimentos que serão realizados,
 - como os dados serão organizados e comparados,
 - testes e avaliações a serem feitos (e como deverão ser feitos)
- Que estratégias usar?

³WAZLAWICK14

- De forma prática deve indicar:
 - se modelos teóricos serão construídos,
 - se protótipos serão desenvolvidos,
 - os experimentos que serão realizados,
 - como os dados serão organizados e comparados,
 - testes e avaliações a serem feitos (e como deverão ser feitos)
- Que estratégias usar?
- Como gerar dados?

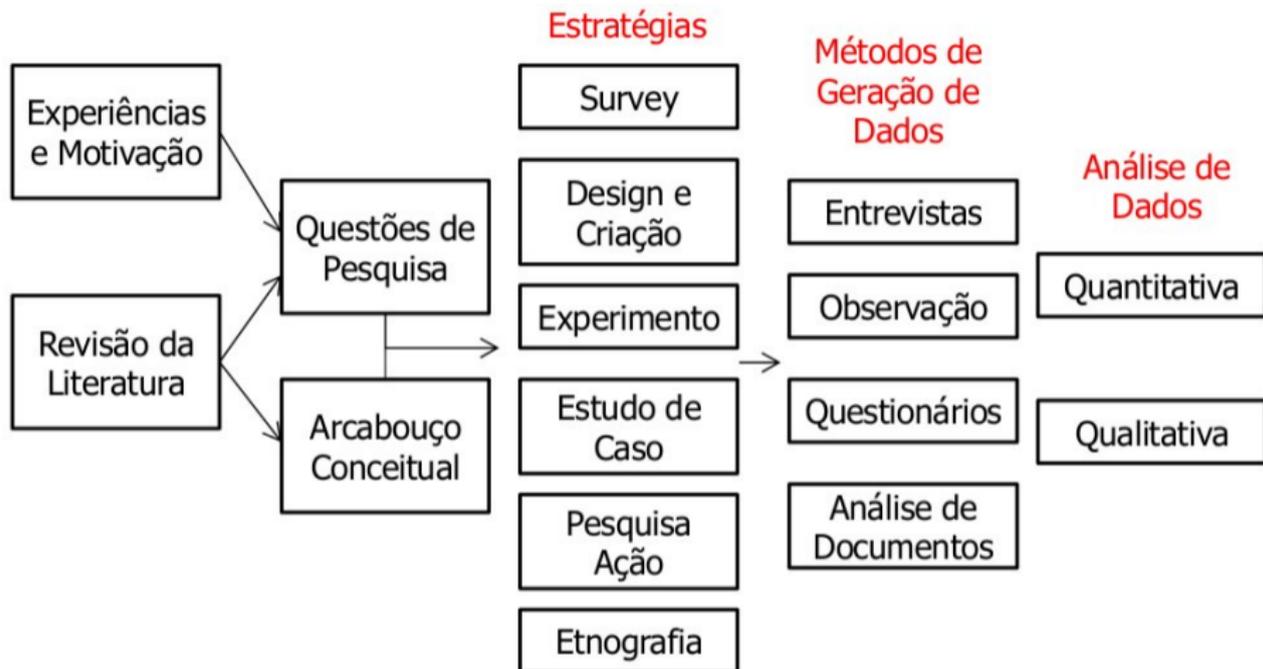
³WAZLAWICK14

- De forma prática deve indicar:
 - se modelos teóricos serão construídos,
 - se protótipos serão desenvolvidos,
 - os experimentos que serão realizados,
 - como os dados serão organizados e comparados,
 - testes e avaliações a serem feitos (e como deverão ser feitos)
- Que estratégias usar?
- Como gerar dados?
- Como analisá-los?

³WAZLAWICK14

- Método de Pesquisa
- **Modelo de Processo de Pesquisa**
- Estratégias de Pesquisa
- Métodos de Geração de Dados
- Análise de Dados.

Modelo de Processo de Pesquisa Científica



Arcabouço Conceitual⁴

⁴OATES06

- Refere-se a como você estrutura sua visão sobre o tópico de pesquisa, indicando:

⁴OATES06

- Refere-se a como você estrutura sua visão sobre o tópico de pesquisa, indicando:
 - os diferentes fatores considerados

- Refere-se a como você estrutura sua visão sobre o tópico de pesquisa, indicando:
 - os diferentes fatores considerados
 - o seu modo de encarar o tópico

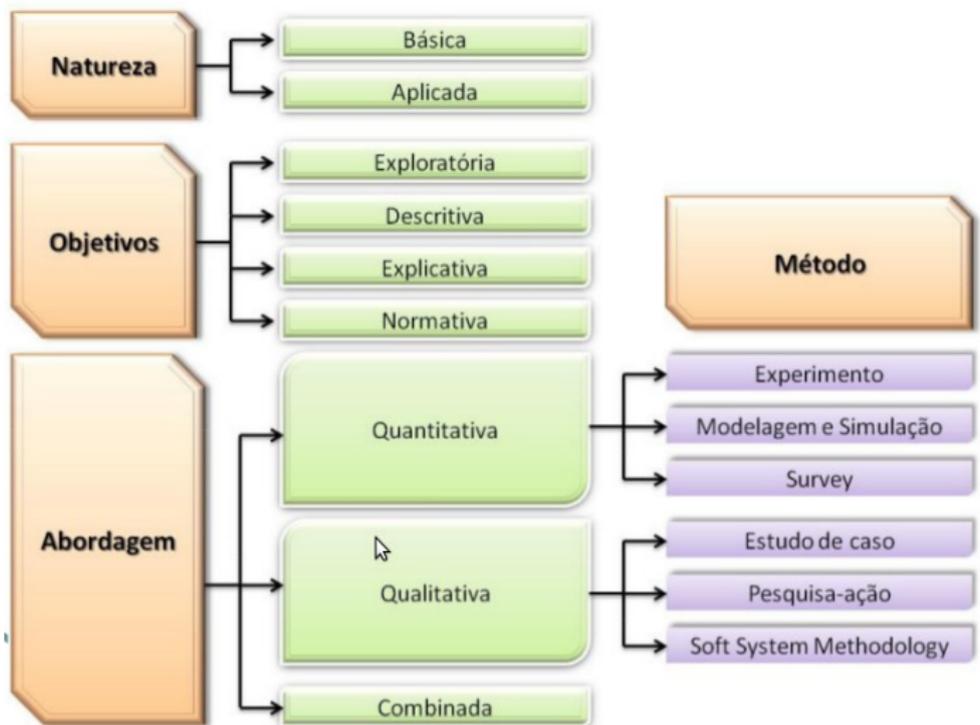
⁴OATES06

- Refere-se a como você estrutura sua visão sobre o tópico de pesquisa, indicando:
 - os diferentes fatores considerados
 - o seu modo de encarar o tópico
 - a sua maneira de atacar as questões de pesquisa (método de pesquisa)

- Refere-se a como você estrutura sua visão sobre o tópico de pesquisa, indicando:
 - os diferentes fatores considerados
 - o seu modo de encarar o tópico
 - a sua maneira de atacar as questões de pesquisa (método de pesquisa)
 - a sua abordagem para avaliar sua pesquisa

⁴OATES06

Classificação das Pesquisas Científicas⁵



Classificação das Pesquisas Científicas⁶: quanto a natureza

- **Básica:**

⁶Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁶: quanto a natureza

- **Básica:**
 - Procura o progresso científico;
 - Procura a ampliação dos conhecimentos teóricos, sem se preocupar em utilizá-los na prática;
 - Tem por meta o conhecimento pelo conhecimento.

⁶Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁶: quanto a natureza

- **Básica:**
 - Procura o progresso científico;
 - Procura a ampliação dos conhecimentos teóricos, sem se preocupar em utilizá-los na prática;
 - Tem por meta o conhecimento pelo conhecimento.
- **Aplicada:**

⁶Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁶: quanto a natureza

- **Básica:**
 - Procura o progresso científico;
 - Procura a ampliação dos conhecimentos teóricos, sem se preocupar em utilizá-los na prática;
 - Tem por meta o conhecimento pelo conhecimento.
- **Aplicada:**
 - Tem interesse prático;
 - Deseja que seus resultados sejam aplicados ou utilizados imediatamente na solução de problemas que ocorrem na realidade

⁶Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁷: quanto aos objetivos

- Exploratória:

⁷Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁷: quanto aos objetivos

- **Exploratória:**
 - Proporcionar familiaridade com o problema para torná-lo explícito ou construir hipóteses;

⁷Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁷: quanto aos objetivos

- **Exploratória:**
 - Proporcionar familiaridade com o problema para torná-lo explícito ou construir hipóteses;
 - Envolve *Revisão Sistemática da Bibliografia*.

Classificação das Pesquisas Científicas⁷: quanto aos objetivos

- **Exploratória:**
 - Proporcionar familiaridade com o problema para torná-lo explícito ou construir hipóteses;
 - Envolve *Revisão Sistemática da Bibliografia*.
- **Descritiva:**

⁷Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁷: quanto aos objetivos

- **Exploratória:**
 - Proporcionar familiaridade com o problema para torná-lo explícito ou construir hipóteses;
 - Envolve *Revisão Sistemática da Bibliografia*.
- **Descritiva:**
 - Visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis;

⁷Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁷: quanto aos objetivos

- **Exploratória:**
 - Proporcionar familiaridade com o problema para torná-lo explícito ou construir hipóteses;
 - Envolve *Revisão Sistemática da Bibliografia*.
- **Descritiva:**
 - Visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis;
 - Envolve o uso de questionários e observação sistemática;

⁷Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁷: quanto aos objetivos

- **Exploratória:**
 - Proporcionar familiaridade com o problema para torná-lo explícito ou construir hipóteses;
 - Envolve *Revisão Sistemática da Bibliografia*.
- **Descritiva:**
 - Visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis;
 - Envolve o uso de questionários e observação sistemática;
- **Explicativa:**

Classificação das Pesquisas Científicas⁷: quanto aos objetivos

- **Exploratória:**
 - Proporcionar familiaridade com o problema para torná-lo explícito ou construir hipóteses;
 - Envolve *Revisão Sistemática da Bibliografia*.
- **Descritiva:**
 - Visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis;
 - Envolve o uso de questionários e observação sistemática;
- **Explicativa:**
 - Visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos;

Classificação das Pesquisas Científicas⁷: quanto aos objetivos

- **Exploratória:**
 - Proporcionar familiaridade com o problema para torná-lo explícito ou construir hipóteses;
 - Envolve *Revisão Sistemática da Bibliografia*.
- **Descritiva:**
 - Visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis;
 - Envolve o uso de questionários e observação sistemática;
- **Explicativa:**
 - Visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos;
 - Aprofunda o conhecimento da realidade - explica a razão das coisas.

⁷Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁷: quanto aos objetivos

- **Exploratória:**
 - Proporcionar familiaridade com o problema para torná-lo explícito ou construir hipóteses;
 - Envolve *Revisão Sistemática da Bibliografia*.
- **Descritiva:**
 - Visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis;
 - Envolve o uso de questionários e observação sistemática;
- **Explicativa:**
 - Visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos;
 - Aprofunda o conhecimento da realidade - explica a razão das coisas.
- **Normativa:**

⁷Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁷: quanto aos objetivos

- **Exploratória:**
 - Proporcionar familiaridade com o problema para torná-lo explícito ou construir hipóteses;
 - Envolve *Revisão Sistemática da Bibliografia*.
- **Descritiva:**
 - Visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis;
 - Envolve o uso de questionários e observação sistemática;
- **Explicativa:**
 - Visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos;
 - Aprofunda o conhecimento da realidade - explica a razão das coisas.
- **Normativa:**
 - Busca o desenvolvimento de políticas, estratégias e ações para aperfeiçoar os resultados disponíveis na literatura existente;

⁷Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁷: quanto aos objetivos

- **Exploratória:**
 - Proporcionar familiaridade com o problema para torná-lo explícito ou construir hipóteses;
 - Envolve *Revisão Sistemática da Bibliografia*.
- **Descritiva:**
 - Visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis;
 - Envolve o uso de questionários e observação sistemática;
- **Explicativa:**
 - Visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos;
 - Aprofunda o conhecimento da realidade - explica a razão das coisas.
- **Normativa:**
 - Busca o desenvolvimento de políticas, estratégias e ações para aperfeiçoar os resultados disponíveis na literatura existente;

⁷Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁸: quanto a abordagem

- **Quantitativa:**

⁸Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁸: quanto a abordagem

- **Quantitativa:**
 - Considera que tudo pode ser quantificável;

⁸Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁸: quanto a abordagem

- **Quantitativa:**
 - Considera que tudo pode ser quantificável;
 - Requer o uso de recursos e técnicas estatísticas.

⁸Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁸: quanto a abordagem

- **Quantitativa:**
 - Considera que tudo pode ser quantificável;
 - Requer o uso de recursos e técnicas estatísticas.
- **Qualitativa:**

⁸Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁸: quanto a abordagem

- **Quantitativa:**
 - Considera que tudo pode ser quantificável;
 - Requer o uso de recursos e técnicas estatísticas.
- **Qualitativa:**
 - Considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito que não pode ser traduzida em números;

⁸Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁸: quanto a abordagem

- **Quantitativa:**
 - Considera que tudo pode ser quantificável;
 - Requer o uso de recursos e técnicas estatísticas.
- **Qualitativa:**
 - Considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito que não pode ser traduzida em números;
 - Baseada na interpretação de fenômenos e na atribuição de significados.

⁸Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁸: quanto a abordagem

- **Quantitativa:**
 - Considera que tudo pode ser quantificável;
 - Requer o uso de recursos e técnicas estatísticas.
- **Qualitativa:**
 - Considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito que não pode ser traduzida em números;
 - Baseada na interpretação de fenômenos e na atribuição de significados.
- **Combinada:**

⁸Mello12

Classificação das Pesquisas Científicas⁸: quanto a abordagem

- **Quantitativa:**
 - Considera que tudo pode ser quantificável;
 - Requer o uso de recursos e técnicas estatísticas.
- **Qualitativa:**
 - Considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito que não pode ser traduzida em números;
 - Baseada na interpretação de fenômenos e na atribuição de significados.
- **Combinada:**
 - Combinação das pesquisas qualitativas e quantitativas em todas ou em algumas das etapas do processo de pesquisa.

⁸Mello12

A emergente pesquisa qualitativa⁹

- Tem crescido consideravelmente o interesse pelo enfoque chamado **qualitativo** ou **interpretativo**.
- A principal diferença entre a pesquisa qualitativa e a quantitativa não é a presença ou ausência de algum processo de quantificação, mas sim, a **ênfase na perspectiva do indivíduo estudado**.

⁹Mello12

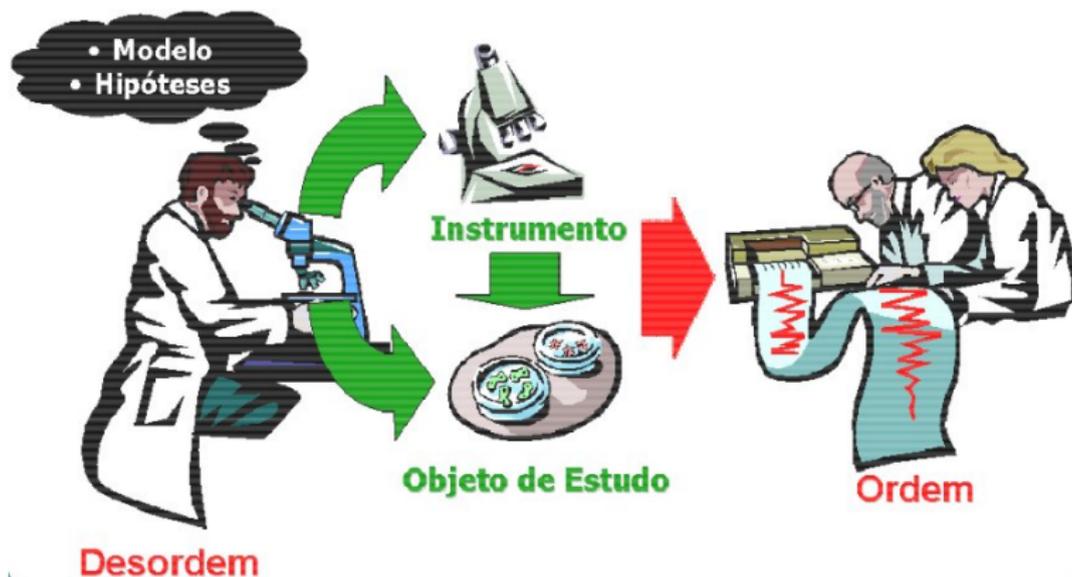
- Método de Pesquisa
- Modelo de Processo de Pesquisa
- **Estratégias de Pesquisa**
- **Métodos de Geração de Dados**
- Análise de Dados.

Classificação das Pesquisas Científicas¹⁰: quanto aos métodos ou estratégia de pesquisa

- Experimento;
- Modelagem e simulação;
- Levantamento ou survey;
- Estudo de caso;
- Pesquisa-ação;
- Soft System Methodology (SSM).

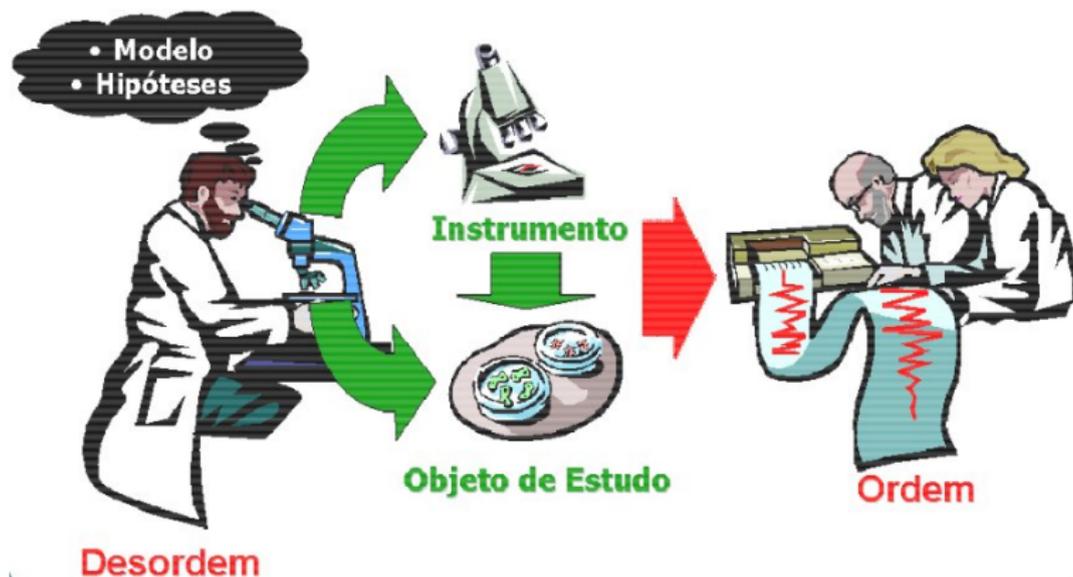
¹⁰Mello12

Instrumentos de pesquisa (técnicas para coleta de dados)¹¹



¹¹Mello12

Instrumentos de pesquisa (técnicas para coleta de dados)¹¹



A escolha do instrumento de pesquisa depende:

- do projeto de pesquisa;
- do método;
- da disponibilidade de tempo e recursos.

¹¹Mello12

Devem ser usadas após a:

- definição tema da pesquisa;
- delimitação do assunto;
- revisão bibliográfica;
- definição de objetivo;
- formulação do problema;
- elaboração do modelo.

Técnicas de Coleta de Dados¹³





- Não é bate-papo → Encontro para obter informações.

- Não é bate-papo → Encontro para obter informações.
- Tem um objetivo:

- Não é bate-papo → Encontro para obter informações.
- Tem um objetivo: obter a perspectiva do entrevistado sobre o problema, ou seja:

- Não é bate-papo → Encontro para obter informações.
- Tem um objetivo: obter a perspectiva do entrevistado sobre o problema, ou seja:
 - Averiguação e determinação de opiniões sobre os fatos;

- Não é bate-papo → Encontro para obter informações.
- Tem um objetivo: obter a perspectiva do entrevistado sobre o problema, ou seja:
 - Averiguação e determinação de opiniões sobre os fatos;
 - Determinação de sentimentos;

- Não é bate-papo → Encontro para obter informações.
- Tem um objetivo: obter a perspectiva do entrevistado sobre o problema, ou seja:
 - Averiguação e determinação de opiniões sobre os fatos;
 - Determinação de sentimentos;
 - Descoberta de planos de ação;

- Não é bate-papo → Encontro para obter informações.
- Tem um objetivo: obter a perspectiva do entrevistado sobre o problema, ou seja:
 - Averiguação e determinação de opiniões sobre os fatos;
 - Determinação de sentimentos;
 - Descoberta de planos de ação;
 - Conduta atual e/ou passada;

- Não é bate-papo → Encontro para obter informações.
- Tem um objetivo: obter a perspectiva do entrevistado sobre o problema, ou seja:
 - Averiguação e determinação de opiniões sobre os fatos;
 - Determinação de sentimentos;
 - Descoberta de planos de ação;
 - Conduta atual e/ou passada;
 - Motivos conscientes para opiniões, sentimentos ou condutas.

Tipos de entrevistas

Tipos de entrevistas

- Estruturada:

Tipos de entrevistas

- Estruturada:
 - segue roteiro com perguntas fechadas;
 - permite reprodutibilidade por mais de um pesquisador.

Tipos de entrevistas

- Estruturada:
 - segue roteiro com perguntas fechadas;
 - permite reprodutibilidade por mais de um pesquisador.
- Não Estruturada:

Tipos de entrevistas

- Estruturada:
 - segue roteiro com perguntas fechadas;
 - permite reprodutibilidade por mais de um pesquisador.
- Não Estruturada:
 - roteiro com perguntas abertas;
 - mais dinâmica.

Tipos de entrevistas

- Estruturada:
 - segue roteiro com perguntas fechadas;
 - permite reprodutibilidade por mais de um pesquisador.
- Não Estruturada:
 - roteiro com perguntas abertas;
 - mais dinâmica.

Diretrizes da entrevista

Tipos de entrevistas

- Estruturada:
 - segue roteiro com perguntas fechadas;
 - permite reprodutibilidade por mais de um pesquisador.
- Não Estruturada:
 - roteiro com perguntas abertas;
 - mais dinâmica.

Diretrizes da entrevista

- Habilidade e sensibilidade;
- Certa relação de confiança;
- Contato inicial (esclarecimento);
- Confidencialidade dos dados;
- Ouvir mais que falar;
- Uma pergunta por vez;
- Registro das respostas – anotações e gravação (somente com autorização).

Características da boa entrevista

Características da boa entrevista

- Validade;
- Relevância;
- Especificidade e clareza;
- Profundidade;
- Extensão.

Características da boa entrevista

- Validade;
- Relevância;
- Especificidade e clareza;
- Profundidade;
- Extensão.

Preparação para a entrevista

Características da boa entrevista

- Validade;
- Relevância;
- Especificidade e clareza;
- Profundidade;
- Extensão.

Preparação para a entrevista

- Planejamento;
- Conhecimento prévio do entrevistado;
- Marcar com antecedência;
- Garantir sigilo da fonte das informações;
- Preparar roteiro.

Vantagens da entrevista

Vantagens da entrevista

- Qualquer um pode ser entrevistado;
- Mais flexibilidade: esclarecimento e condução.
- Pode avaliar conduta;
- Informações mais precisas.

Vantagens da entrevista

- Qualquer um pode ser entrevistado;
- Mais flexibilidade: esclarecimento e condução.
- Pode avaliar conduta;
- Informações mais precisas.

Limitações da entrevista

Vantagens da entrevista

- Qualquer um pode ser entrevistado;
- Mais flexibilidade: esclarecimento e condução.
- Pode avaliar conduta;
- Informações mais precisas.

Limitações da entrevista

- Dificuldade expressão e comunicação;
- Falsa interpretação;
- Entrevistado pode ser influenciado;
- Disposição do entrevistado;
- Dispense muito tempo.

- Utiliza os sentidos visão e audição, além de possibilitar julgar fatos e fenômenos.

¹⁹Mello12

- Utiliza os sentidos visão e audição, além de possibilitar julgar fatos e fenômenos.
- É básica na investigação de campo;

¹⁹Mello12

- Utiliza os sentidos visão e audição, além de possibilitar julgar fatos e fenômenos.
- É básica na investigação de campo;
- Ajuda a identificar e obter provas que as pessoas não têm consciência;

¹⁹Mello12

- Utiliza os sentidos visão e audição, além de possibilitar julgar fatos e fenômenos.
- É básica na investigação de campo;
- Ajuda a identificar e obter provas que as pessoas não têm consciência;
- É planejada sistematicamente;

¹⁹Mello12

- Utiliza os sentidos visão e audição, além de possibilitar julgar fatos e fenômenos.
- É básica na investigação de campo;
- Ajuda a identificar e obter provas que as pessoas não têm consciência;
- É planejada sistematicamente;
- É registrada metodicamente e está relacionada a um objetivo;

¹⁹Mello12

- Utiliza os sentidos visão e audição, além de possibilitar julgar fatos e fenômenos.
- É básica na investigação de campo;
- Ajuda a identificar e obter provas que as pessoas não têm consciência;
- É planejada sistematicamente;
- É registrada metodicamente e está relacionada a um objetivo;
- Está sujeita a verificações e controle (validade da pesquisa).

¹⁹Mello12

- **Assistemática:**

- **Assistemática:**
 - não-estruturada;
 - estudos exploratórios.

Tipos de observação²⁰

- **Assistemática:**
 - não-estruturada;
 - estudos exploratórios.
- **Sistemática:**

Tipos de observação²⁰

- **Assistemática:**
 - não-estruturada;
 - estudos exploratórios.
- **Sistemática:**
 - estruturada;
 - condições controladas.

Tipos de observação²⁰

- **Assistemática:**
 - não-estruturada;
 - estudos exploratórios.
- **Sistemática:**
 - estruturada;
 - condições controladas.
- **Não-Participante:**

Tipos de observação²⁰

- **Assistemática:**
 - não-estruturada;
 - estudos exploratórios.
- **Sistemática:**
 - estruturada;
 - condições controladas.
- **Não-Participante:**
 - contato sem integração.

- **Assistemática:**
 - não-estruturada;
 - estudos exploratórios.
- **Sistemática:**
 - estruturada;
 - condições controladas.
- **Não-Participante:**
 - contato sem integração.
- **Participante:**

- **Assistemática:**
 - não-estruturada;
 - estudos exploratórios.
- **Sistemática:**
 - estruturada;
 - condições controladas.
- **Não-Participante:**
 - contato sem integração.
- **Participante:**
 - participação real;
 - natural ou artificial.

Tipos de observação²⁰

- **Assistemática:**
 - não-estruturada;
 - estudos exploratórios.
- **Sistemática:**
 - estruturada;
 - condições controladas.
- **Não-Participante:**
 - contato sem integração.
- **Participante:**
 - participação real;
 - natural ou artificial.
- **Em equipe:**

- **Assistemática:**
 - não-estruturada;
 - estudos exploratórios.
- **Sistemática:**
 - estruturada;
 - condições controladas.
- **Não-Participante:**
 - contato sem integração.
- **Participante:**
 - participação real;
 - natural ou artificial.
- **Em equipe:**
 - vários pontos de vista.

Vantagens da observação

²¹Mello12

Vantagens da observação

- Estudo de um conjunto amplo de fenômenos;
- Exige menos do observador;
- Permite coleta de dados sobre o comportamento;
- Depende menos de reflexão;
- Permite liberdade ao pesquisador.

²¹Mello12

Vantagens da observação

- Estudo de um conjunto amplo de fenômenos;
- Exige menos do observador;
- Permite coleta de dados sobre o comportamento;
- Depende menos de reflexão;
- Permite liberdade ao pesquisador.

Limitações da observação

²¹Mello12

Vantagens da observação

- Estudo de um conjunto amplo de fenômenos;
- Exige menos do observador;
- Permite coleta de dados sobre o comportamento;
- Depende menos de reflexão;
- Permite liberdade ao pesquisador.

Limitações da observação

- Observado tende a criar impressões no observador;
- Falta de controle do pesquisador: imprevistos;
- duração dos acontecimentos é variável;
- Observador interfere no meio.

²¹Mello12



Método Experimental - Introdução





- O foco é investigar relações de causa e efeito, testar hipóteses e procurar provar ou refutar uma relação causal entre um fator e um resultado observado.



- O foco é investigar relações de causa e efeito, testar hipóteses e procurar provar ou refutar uma relação causal entre um fator e um resultado observado.
- É um teste ou uma série de testes em que mudanças propositalmente são feitas nas **variáveis de entrada** de um processo, com o objetivo de identificar como as **variáveis de resposta** reagem em relação a estas mudanças.

- Requer a formulação de uma hipótese.

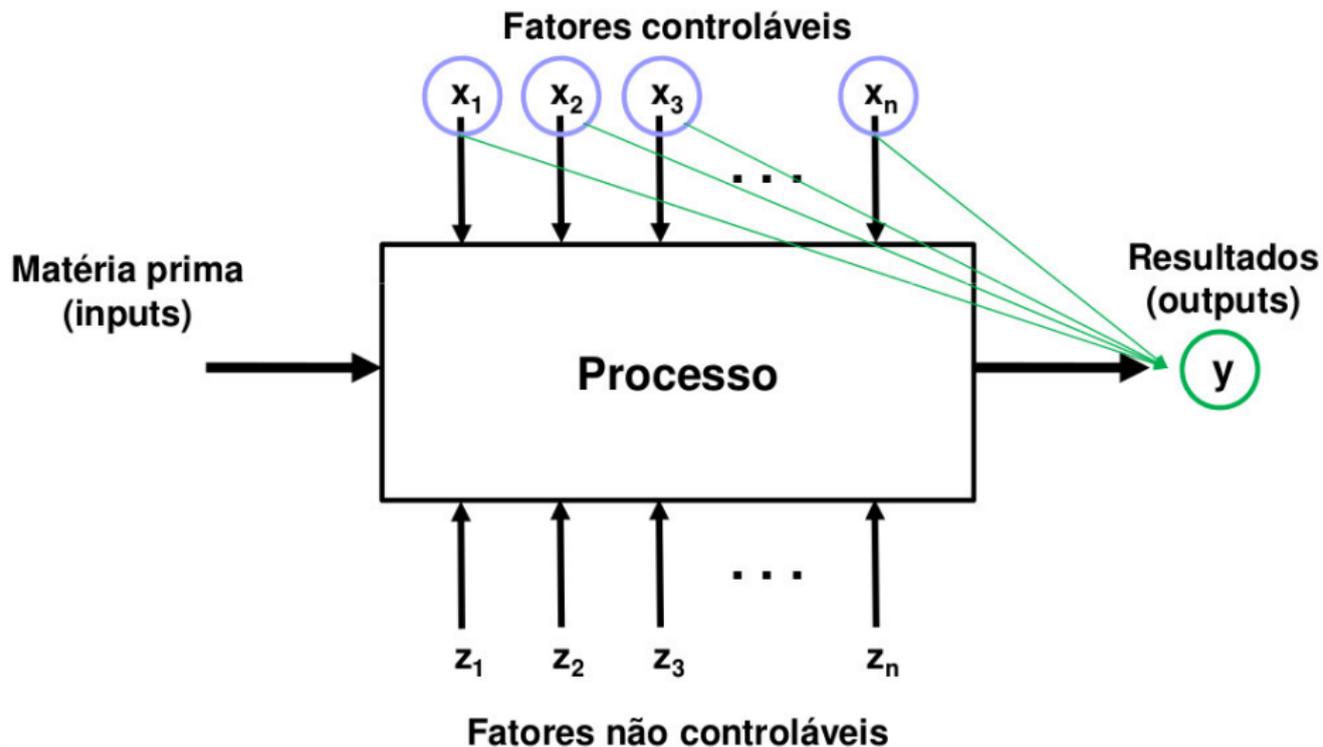
Método Experimental - Introdução

- Requer a formulação de uma hipótese.
- O experimento é projetado para provar ou rejeitar a hipótese.

- Requer a formulação de uma hipótese.
- O experimento é projetado para provar ou rejeitar a hipótese.
- Todos os fatores que podem afetar o resultado são excluídos do estudo, exceto o fator que se pensa ser a causa para um resultado particular.

- Requer a formulação de uma hipótese.
- O experimento é projetado para provar ou rejeitar a hipótese.
- Todos os fatores que podem afetar o resultado são excluídos do estudo, exceto o fator que se pensa ser a causa para um resultado particular.
 - Entretanto, até os experimentos de laboratório mais bem projetados podem ser contaminados por outros fatores desconhecidos...

- Requer a formulação de uma hipótese.
- O experimento é projetado para provar ou rejeitar a hipótese.
- Todos os fatores que podem afetar o resultado são excluídos do estudo, exceto o fator que se pensa ser a causa para um resultado particular.
 - Entretanto, até os experimentos de laboratório mais bem projetados podem ser contaminados por outros fatores desconhecidos...
 - Assim, não se pode tirar conclusões firmes de experimentos, até que eles sejam repetidos várias vezes, preferencialmente por outros pesquisadores.



Método Experimental - Características

- Pesquisadores fazem observações precisas e detalhadas de resultados e mudanças que ocorrem quando um particular **fator** é introduzido ou removido.

Método Experimental - Características

- Pesquisadores fazem observações precisas e detalhadas de resultados e mudanças que ocorrem quando um particular **fator** é introduzido ou removido.
- Prova ou rejeita uma relação entre dois ou mais **fatores**.

Método Experimental - Características

- Pesquisadores fazem observações precisas e detalhadas de resultados e mudanças que ocorrem quando um particular **fator** é introduzido ou removido.
- Prova ou rejeita uma relação entre dois ou mais **fatores**.
- Inclui a descoberta de que **fator é a causa** (variável independente) e qual **fator é o efeito** (ditas variáveis dependentes).

Método Experimental - Características

- Pesquisadores fazem observações precisas e detalhadas de resultados e mudanças que ocorrem quando um particular **fator** é introduzido ou removido.
- Prova ou rejeita uma relação entre dois ou mais **fatores**.
- Inclui a descoberta de que **fator é a causa** (variável independente) e qual **fator é o efeito** (ditas variáveis dependentes).
- Pesquisadores são capazes de explicar a relação causal entre dois **fatores** por meio da teoria a partir da qual a hipótese foi formulada.

Método Experimental - Características

- Pesquisadores fazem observações precisas e detalhadas de resultados e mudanças que ocorrem quando um particular **fator** é introduzido ou removido.
- Prova ou rejeita uma relação entre dois ou mais **fatores**.
- Inclui a descoberta de que **fator é a causa** (variável independente) e qual **fator é o efeito** (ditas variáveis dependentes).
- Pesquisadores são capazes de explicar a relação causal entre dois **fatores** por meio da teoria a partir da qual a hipótese foi formulada.
- Experimentos são tipicamente repetidos várias vezes, para se ter certeza que os resultados obtidos não foram causados por algum outro fator.

Método Experimental - Objetivos

- Determinar as variáveis de entrada que são mais importantes sobre as respostas.

Método Experimental - Objetivos

- Determinar as variáveis de entrada que são mais importantes sobre as respostas.
- Obter uma combinação de parâmetros para que a resposta atinja seu valor desejado.

- Determinar as variáveis de entrada que são mais importantes sobre as respostas.
- Obter uma combinação de parâmetros para que a resposta atinja seu valor desejado.
- Obter uma combinação de parâmetros para que a variabilidade do processo seja pequena.

- Determinar as variáveis de entrada que são mais importantes sobre as respostas.
- Obter uma combinação de parâmetros para que a resposta atinja seu valor desejado.
- Obter uma combinação de parâmetros para que a variabilidade do processo seja pequena.
- Obter uma combinação de parâmetros que seja robusta às variações dos fatores não controláveis.

Método Experimental - Importância da pesquisa experimental

²⁴ uma variável exerce efeito sobre uma outra

Método Experimental - Importância da pesquisa experimental

- Nesse método o pesquisador tem total controle sobre os valores que as variáveis independentes podem assumir.

²⁴ uma variável exerce efeito sobre uma outra

Método Experimental - Importância da pesquisa experimental

- Nesse método o pesquisador tem total controle sobre os valores que as variáveis independentes podem assumir.
- Se adaptam perfeitamente à análise causal.

²⁴ uma variável exerce efeito sobre uma outra

Método Experimental - Importância da pesquisa experimental

- Nesse método o pesquisador tem total controle sobre os valores que as variáveis independentes podem assumir.
- Se adaptam perfeitamente à análise causal.
- Nenhum outro método permite ao pesquisador dizer com confiança: isto causou aquilo!

²⁴ uma variável exerce efeito sobre uma outra

Método Experimental - Importância da pesquisa experimental

- Nesse método o pesquisador tem total controle sobre os valores que as variáveis independentes podem assumir.
- Se adaptam perfeitamente à análise causal.
- Nenhum outro método permite ao pesquisador dizer com confiança: isto causou aquilo!
- Obter uma combinação de parâmetros que seja robusta às variações dos fatores não controláveis.

²⁴ uma variável exerce efeito sobre uma outra

Método Experimental - Importância da pesquisa experimental

- Nesse método o pesquisador tem total controle sobre os valores que as variáveis independentes podem assumir.
- Se adaptam perfeitamente à análise causal.
- Nenhum outro método permite ao pesquisador dizer com confiança: isto causou aquilo!
- Obter uma combinação de parâmetros que seja robusta às variações dos fatores não controláveis.

Em síntese a Pesquisa Experimental:

²⁴ uma variável exerce efeito sobre uma outra

Método Experimental - Importância da pesquisa experimental

- Nesse método o pesquisador tem total controle sobre os valores que as variáveis independentes podem assumir.
- Se adaptam perfeitamente à análise causal.
- Nenhum outro método permite ao pesquisador dizer com confiança: isto causou aquilo!
- Obter uma combinação de parâmetros que seja robusta às variações dos fatores não controláveis.

Em síntese a Pesquisa Experimental:

- oferece facilidade no estabelecimento de relação de causa e efeito;

²⁴ uma variável exerce efeito sobre uma outra

Método Experimental - Importância da pesquisa experimental

- Nesse método o pesquisador tem total controle sobre os valores que as variáveis independentes podem assumir.
- Se adaptam perfeitamente à análise causal.
- Nenhum outro método permite ao pesquisador dizer com confiança: isto causou aquilo!
- Obter uma combinação de parâmetros que seja robusta às variações dos fatores não controláveis.

Em síntese a Pesquisa Experimental:

- oferece facilidade no estabelecimento de relação de causa e efeito;
- é fortemente conclusiva quanto à **causalidade**²⁴.

²⁴uma variável exerce efeito sobre uma outra

Método Experimental - Variáveis Experimentais

- **Definição:** São todas as coisas que estudamos e, na tendência da ciência moderna empírica moderna, preferencialmente as que podemos **quantificar**, **medir**, ou ainda **objetivar** de alguma forma.

- **Definição:** São todas as coisas que estudamos e, na tendência da ciência moderna empírica moderna, preferencialmente as que podemos **quantificar**, **medir**, ou ainda **objetivar** de alguma forma.
- **Tipos de Variáveis:**
 - **Operacional** × **Teórica** →

- **Definição:** São todas as coisas que estudamos e, na tendência da ciência moderna empírica moderna, preferencialmente as que podemos **quantificar**, **medir**, ou ainda **objetivar** de alguma forma.
- **Tipos de Variáveis:**
 - **Operacional** × **Teórica** → peso do animal × crescimento;

- **Definição:** São todas as coisas que estudamos e, na tendência da ciência moderna empírica moderna, preferencialmente as que podemos **quantificar**, **medir**, ou ainda **objetivar** de alguma forma.
- **Tipos de Variáveis:**
 - **Operacional** × **Teórica** → peso do animal × crescimento;
 - **Independentes** × **Dependentes** →

- **Definição:** São todas as coisas que estudamos e, na tendência da ciência moderna empírica moderna, preferencialmente as que podemos **quantificar**, **medir**, ou ainda **objetivar** de alguma forma.
- **Tipos de Variáveis:**
 - **Operacional** × **Teórica** → peso do animal × crescimento;
 - **Independentes** × **Dependentes** → As variáveis independentes são as causas e as dependentes os efeitos →

- **Definição:** São todas as coisas que estudamos e, na tendência da ciência moderna empírica moderna, preferencialmente as que podemos **quantificar**, **medir**, ou ainda **objetivar** de alguma forma.
- **Tipos de Variáveis:**
 - **Operacional** × **Teórica** → peso do animal × crescimento;
 - **Independentes** × **Dependentes** → As variáveis independentes são as causas e as dependentes os efeitos → nível sócio econômico × estresse.

- **Definição:** São todas as coisas que estudamos e, na tendência da ciência moderna empírica moderna, preferencialmente as que podemos **quantificar**, **medir**, ou ainda **objetivar** de alguma forma.
- **Tipos de Variáveis:**
 - **Operacional** × **Teórica** → peso do animal × crescimento;
 - **Independentes** × **Dependentes** → As variáveis independentes são as causas e as dependentes os efeitos → nível sócio econômico × estresse.
 - **Necessárias** × **Suficientes**:

- **Definição:** São todas as coisas que estudamos e, na tendência da ciência moderna empírica moderna, preferencialmente as que podemos **quantificar**, **medir**, ou ainda **objetivar** de alguma forma.
- **Tipos de Variáveis:**
 - **Operacional** × **Teórica** → peso do animal × crescimento;
 - **Independentes** × **Dependentes** → As variáveis independentes são as causas e as dependentes os efeitos → nível sócio econômico × estresse.
 - **Necessárias** × **Suficientes:**
Ser necessária implica ser requisito fundamental para determinada situação. Ser suficiente não implica que o efeito irá ocorrer se a causa ocorrer.

- **Definição:** São todas as coisas que estudamos e, na tendência da ciência moderna empírica moderna, preferencialmente as que podemos **quantificar**, **medir**, ou ainda **objetivar** de alguma forma.
- **Tipos de Variáveis:**
 - **Operacional** × **Teórica** → peso do animal × crescimento;
 - **Independentes** × **Dependentes** → As variáveis independentes são as causas e as dependentes os efeitos → nível sócio econômico × estresse.
 - **Necessárias** × **Suficientes:**
Ser necessária implica ser requisito fundamental para determinada situação. Ser suficiente não implica que o efeito irá ocorrer se a causa ocorrer.
 - **Contínuas** × **discretas:**

- **Definição:** São todas as coisas que estudamos e, na tendência da ciência moderna empírica moderna, preferencialmente as que podemos **quantificar**, **medir**, ou ainda **objetivar** de alguma forma.
- **Tipos de Variáveis:**
 - **Operacional** × **Teórica** → peso do animal × crescimento;
 - **Independentes** × **Dependentes** → As variáveis independentes são as causas e as dependentes os efeitos → nível sócio econômico × estresse.
 - **Necessárias** × **Suficientes:**
Ser necessária implica ser requisito fundamental para determinada situação. Ser suficiente não implica que o efeito irá ocorrer se a causa ocorrer.
 - **Contínuas** × **discretas:**
Se medimos a frequência de uma variável, estamos medindo variável discreta, mas se medimos a intensidade dela, então trabalhamos com uma variável contínua.

Método Experimental - Características definidoras de um experimento

Método Experimental - Características definidoras de um experimento

Controle das variáveis:

Método Experimental - Características definidoras de um experimento

Controle das variáveis:

- **Objetivo:** eliminar explicações alternativas.

Método Experimental - Características definidoras de um experimento

Controle das variáveis:

- **Objetivo:** eliminar explicações alternativas.
- É importante identificar as variáveis dependentes e independentes.

Método Experimental - Características definidoras de um experimento

Controle das variáveis:

- **Objetivo:** eliminar explicações alternativas.
- É importante identificar as variáveis dependentes e independentes. A variável independente afeta uma ou mais variáveis dependentes.

Método Experimental - Características definidoras de um experimento

Controle das variáveis:

- **Objetivo:** eliminar explicações alternativas.
- É importante identificar as variáveis dependentes e independentes. A variável independente afeta uma ou mais variáveis dependentes.
- Em geral deseja-se mostrar que apenas um fator causa um efeito observado. Assim, o pesquisador tenta **controlar** todas as demais variáveis.

Método Experimental - Características definidoras de um experimento

Controle das variáveis:

- **Objetivo:** eliminar explicações alternativas.
- É importante identificar as variáveis dependentes e independentes. A variável independente afeta uma ou mais variáveis dependentes.
- Em geral deseja-se mostrar que apenas um fator causa um efeito observado. Assim, o pesquisador tenta **controlar** todas as demais variáveis.

Meios de Controlar Variáveis:

Método Experimental - Características definidoras de um experimento

Controle das variáveis:

- **Objetivo:** eliminar explicações alternativas.
- É importante identificar as variáveis dependentes e independentes. A variável independente afeta uma ou mais variáveis dependentes.
- Em geral deseja-se mostrar que apenas um fator causa um efeito observado. Assim, o pesquisador tenta **controlar** todas as demais variáveis.

Meios de Controlar Variáveis:

- Eliminar o fator do experimento que pode prejudicar a análise. Quando não for possível eliminar, manter o fator constante.

Método Experimental - Características definidoras de um experimento

Controle das variáveis:

- **Objetivo:** eliminar explicações alternativas.
- É importante identificar as variáveis dependentes e independentes. A variável independente afeta uma ou mais variáveis dependentes.
- Em geral deseja-se mostrar que apenas um fator causa um efeito observado. Assim, o pesquisador tenta **controlar** todas as demais variáveis.

Meios de Controlar Variáveis:

- Eliminar o fator do experimento que pode prejudicar a análise. Quando não for possível eliminar, manter o fator constante.
- Usar seleção randômica de indivíduos.

Método Experimental - Características definidoras de um experimento

Controle das variáveis:

- **Objetivo:** eliminar explicações alternativas.
- É importante identificar as variáveis dependentes e independentes. A variável independente afeta uma ou mais variáveis dependentes.
- Em geral deseja-se mostrar que apenas um fator causa um efeito observado. Assim, o pesquisador tenta **controlar** todas as demais variáveis.

Meios de Controlar Variáveis:

- Eliminar o fator do experimento que pode prejudicar a análise. Quando não for possível eliminar, manter o fator constante.
- Usar seleção randômica de indivíduos.
- Garantir que as pessoas não influenciam os resultados devido às suas expectativas.

Método Experimental - Características definidoras de um experimento

Controle das variáveis:

- **Objetivo:** eliminar explicações alternativas.
- É importante identificar as variáveis dependentes e independentes. A variável independente afeta uma ou mais variáveis dependentes.
- Em geral deseja-se mostrar que apenas um fator causa um efeito observado. Assim, o pesquisador tenta **controlar** todas as demais variáveis.

Meios de Controlar Variáveis:

- Eliminar o fator do experimento que pode prejudicar a análise. Quando não for possível eliminar, manter o fator constante.
- Usar seleção randômica de indivíduos.
- Garantir que as pessoas não influenciam os resultados devido às suas expectativas.
- Usar grupos de controle das variáveis (Delineamento)

Método Experimental - Meios de Controlar Variáveis: grupos de controle

Método Experimental - Meios de Controlar Variáveis: grupos de controle

- Dois grupos de variáveis são estabelecidos de modo a igualmente balancear os membros.

Método Experimental - Meios de Controlar Variáveis: grupos de controle

- Dois grupos de variáveis são estabelecidos de modo a igualmente balancear os membros.
 - **grupo de controle:** não há manipulação da variável independente

Método Experimental - Meios de Controlar Variáveis: grupos de controle

- Dois grupos de variáveis são estabelecidos de modo a igualmente balancear os membros.
 - **grupo de controle**: não há manipulação da variável independente
 - **grupo experimental**: variável independente é manipulada.

Método Experimental - Meios de Controlar Variáveis: grupos de controle

- Dois grupos de variáveis são estabelecidos de modo a igualmente balancear os membros.
 - **grupo de controle**: não há manipulação da variável independente
 - **grupo experimental**: variável independente é manipulada.
- Resultados são medidos para cada grupo.

Método Experimental: Observações e Medições

- Deve haver medição antes (pré-teste) e depois (pós-teste), de modo que as alterações observadas possam ser atribuídas à manipulação da variável independente.

Método Experimental: Observações e Medições

- Deve haver medição antes (pré-teste) e depois (pós-teste), de modo que as alterações observadas possam ser atribuídas à manipulação da variável independente.
- Dados quantitativos são medidos e análises estatísticas são feitas.

Método Experimental: Observações e Medições

- Deve haver medição antes (pré-teste) e depois (pós-teste), de modo que as alterações observadas possam ser atribuídas à manipulação da variável independente.
- Dados quantitativos são medidos e análises estatísticas são feitas.
- É importante definir, antes de realizar o experimento, exatamente o que vai ser medido e que testes estatísticos serão usados para analisar os resultados.

Método Experimental: Validade Interna

Método Experimental: Validade Interna

- Um experimento tem boa validade interna se os valores medidos obtidos são realmente devidos à manipulação da variável independente (e não decorrentes de outro fator).

Método Experimental: Validade Interna

- Um experimento tem boa validade interna se os valores medidos obtidos são realmente devidos à manipulação da variável independente (e não decorrentes de outro fator).
- **Ameaças Comuns à Validade Interna de um Experimento:**

Método Experimental: Validade Interna

- Um experimento tem boa validade interna se os valores medidos obtidos são realmente devidos à manipulação da variável independente (e não decorrentes de outro fator).
- **Ameaças Comuns à Validade Interna de um Experimento:**
 - Diferenças entre o grupo experimental e o grupo de controle.

- Um experimento tem boa validade interna se os valores medidos obtidos são realmente devidos à manipulação da variável independente (e não decorrentes de outro fator).
- **Ameaças Comuns à Validade Interna de um Experimento:**
 - Diferenças entre o grupo experimental e o grupo de controle.
 - Eventos não notados pelos pesquisadores interferem nas observações de pré-teste e pós-teste.

- Um experimento tem boa validade interna se os valores medidos obtidos são realmente devidos à manipulação da variável independente (e não decorrentes de outro fator).
- **Ameaças Comuns à Validade Interna de um Experimento:**
 - Diferenças entre o grupo experimental e o grupo de controle.
 - Eventos não notados pelos pesquisadores interferem nas observações de pré-teste e pós-teste.
 - Amadurecimento: características dos participantes mudam entre os testes.

- Um experimento tem boa validade interna se os valores medidos obtidos são realmente devidos à manipulação da variável independente (e não decorrentes de outro fator).
- **Ameaças Comuns à Validade Interna de um Experimento:**
 - Diferenças entre o grupo experimental e o grupo de controle.
 - Eventos não notados pelos pesquisadores interferem nas observações de pré-teste e pós-teste.
 - Amadurecimento: características dos participantes mudam entre os testes.
 - Instrumento imperfeito usado para medir as variáveis dependentes afetam os resultados.

- Um experimento tem boa validade interna se os valores medidos obtidos são realmente devidos à manipulação da variável independente (e não decorrentes de outro fator).
- **Ameaças Comuns à Validade Interna de um Experimento:**
 - Diferenças entre o grupo experimental e o grupo de controle.
 - Eventos não notados pelos pesquisadores interferem nas observações de pré-teste e pós-teste.
 - Amadurecimento: características dos participantes mudam entre os testes.
 - Instrumento imperfeito usado para medir as variáveis dependentes afetam os resultados.
 - Alguns participantes saem do experimento antes do estudo ser completado.

- Um experimento tem boa validade interna se os valores medidos obtidos são realmente devidos à manipulação da variável independente (e não decorrentes de outro fator).
- **Ameaças Comuns à Validade Interna de um Experimento:**
 - Diferenças entre o grupo experimental e o grupo de controle.
 - Eventos não notados pelos pesquisadores interferem nas observações de pré-teste e pós-teste.
 - Amadurecimento: características dos participantes mudam entre os testes.
 - Instrumento imperfeito usado para medir as variáveis dependentes afetam os resultados.
 - Alguns participantes saem do experimento antes do estudo ser completado.
 - Pessoas podem alterar seu comportamento como uma reação a estarem sendo testadas.

Método Experimental: Validade Externa

Método Experimental: Validade Externa

- Um experimento tem boa validade externa se os resultados não são únicos para um particular conjunto de circunstâncias, mas sim são generalizáveis.

Método Experimental: Validade Externa

- Um experimento tem boa validade externa se os resultados não são únicos para um particular conjunto de circunstâncias, mas sim são generalizáveis.
- A melhor maneira de demonstrar capacidade de generalização é repetir o experimento muitas vezes, em muitas situações diferentes.

Método Experimental: Validade Externa

- Um experimento tem boa validade externa se os resultados não são únicos para um particular conjunto de circunstâncias, mas sim são generalizáveis.
- A melhor maneira de demonstrar capacidade de generalização é repetir o experimento muitas vezes, em muitas situações diferentes.
- **Ameaças Comuns à Validade Externa de um Experimento:**

- Um experimento tem boa validade externa se os resultados não são únicos para um particular conjunto de circunstâncias, mas sim são generalizáveis.
- A melhor maneira de demonstrar capacidade de generalização é repetir o experimento muitas vezes, em muitas situações diferentes.
- **Ameaças Comuns à Validade Externa de um Experimento:**
 - A principal ameaça à validade externa vem da não representatividade: usar um caso de teste ou uma amostra de participantes que não seja típico.

- Um experimento tem boa validade externa se os resultados não são únicos para um particular conjunto de circunstâncias, mas sim são generalizáveis.
- A melhor maneira de demonstrar capacidade de generalização é repetir o experimento muitas vezes, em muitas situações diferentes.
- **Ameaças Comuns à Validade Externa de um Experimento:**
 - A principal ameaça à validade externa vem da não representatividade: usar um caso de teste ou uma amostra de participantes que não seja típico.
 - Excesso de confiança em tipos especiais de participantes (p.ex., estudantes, voluntários).

- Um experimento tem boa validade externa se os resultados não são únicos para um particular conjunto de circunstâncias, mas sim são generalizáveis.
- A melhor maneira de demonstrar capacidade de generalização é repetir o experimento muitas vezes, em muitas situações diferentes.
- **Ameaças Comuns à Validade Externa de um Experimento:**
 - A principal ameaça à validade externa vem da não representatividade: usar um caso de teste ou uma amostra de participantes que não seja típico.
 - Excesso de confiança em tipos especiais de participantes (p.ex., estudantes, voluntários).
 - Muito poucos participantes.

Método Experimental: Tipos de Experimento

Método Experimental: Tipos de Experimento

- **Experimento verdadeiro**: envolve a manipulação de variável independente, medição pré e pós-teste de variáveis dependentes, e controle ou remoção de outras variáveis.

Método Experimental: Tipos de Experimento

- **Experimento verdadeiro**: envolve a manipulação de variável independente, medição pré e pós-teste de variáveis dependentes, e controle ou remoção de outras variáveis.
 - Normalmente conseguido em laboratório, que, por natureza, é uma situação artificial.
- **Quase-experimento (ou experimento de campo)**: observa eventos em situações reais.

Método Experimental: Tipos de Experimento

- **Experimento verdadeiro**: envolve a manipulação de variável independente, medição pré e pós-teste de variáveis dependentes, e controle ou remoção de outras variáveis.
 - Normalmente conseguido em laboratório, que, por natureza, é uma situação artificial.
- **Quase-experimento (ou experimento de campo)**: observa eventos em situações reais.
 - Em um quase-experimento, frequentemente há variáveis que os pesquisadores não podem controlar e que podem ter causado o efeito observado.

Método Experimental: Tipos de Experimento

- **Experimento verdadeiro**: envolve a manipulação de variável independente, medição pré e pós-teste de variáveis dependentes, e controle ou remoção de outras variáveis.
 - Normalmente conseguido em laboratório, que, por natureza, é uma situação artificial.
- **Quase-experimento (ou experimento de campo)**: observa eventos em situações reais.
 - Em um quase-experimento, frequentemente há variáveis que os pesquisadores não podem controlar e que podem ter causado o efeito observado.
 - Assim, não podem estabelecer causa e efeito de maneira conclusiva como um experimento verdadeiro.

Método Experimental - Julgamento não controlado

- Quando não há medição pré e pós-teste ou não há controle de outras variáveis, não há experimento, mas sim **julgamento não controlado**.

Método Experimental - Julgamento não controlado

- Quando não há medição pré e pós-teste ou não há controle de outras variáveis, não há experimento, mas sim **juízo não controlado**.
- Típico de pesquisadores novatos, introduzindo um novo método.

Método Experimental - Julgamento não controlado

- Quando não há medição pré e pós-teste ou não há controle de outras variáveis, não há experimento, mas sim **juízo não controlado**.
- Típico de pesquisadores novatos, introduzindo um novo método.
- Muito pouco pode se concluir de um “experimento” desta natureza.

Método Experimental - Julgamento não controlado

- Quando não há medição pré e pós-teste ou não há controle de outras variáveis, não há experimento, mas sim **juízo não controlado**.
- Típico de pesquisadores novatos, introduzindo um novo método.
- Muito pouco pode se concluir de um “experimento” desta natureza.
- Neste caso, é melhor adotar uma estratégia de **estudo de caso** ou **pesquisa ação**.

Método Experimental: Vantagens e Desvantagens

Método Experimental: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

Método Experimental: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Estratégia bem estabelecida, tida como a mais científica e, portanto, é a mais aceitável.

Método Experimental: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Estratégia bem estabelecida, tida como a mais científica e, portanto, é a mais aceitável.
- É a única estratégia de pesquisa que pode provar relações causais.

Método Experimental: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Estratégia bem estabelecida, tida como a mais científica e, portanto, é a mais aceitável.
- É a única estratégia de pesquisa que pode provar relações causais.
- Experimentos de laboratório permitem elevados níveis de precisão na medição de resultados e na análise de dados.

Método Experimental: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Estratégia bem estabelecida, tida como a mais científica e, portanto, é a mais aceitável.
- É a única estratégia de pesquisa que pode provar relações causais.
- Experimentos de laboratório permitem elevados níveis de precisão na medição de resultados e na análise de dados.

- **Desvantagens:**

Método Experimental: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Estratégia bem estabelecida, tida como a mais científica e, portanto, é a mais aceitável.
- É a única estratégia de pesquisa que pode provar relações causais.
- Experimentos de laboratório permitem elevados níveis de precisão na medição de resultados e na análise de dados.

- **Desvantagens:**

- Em um experimento, o pesquisador tem de divorciar o fenômeno de seu contexto.

Método Experimental: Vantagens e Desvantagens

● **Vantagens:**

- Estratégia bem estabelecida, tida como a mais **científica** e, portanto, é a mais aceitável.
- É a única estratégia de pesquisa que pode provar relações causais.
- Experimentos de laboratório permitem elevados níveis de precisão na medição de resultados e na análise de dados.

● **Desvantagens:**

- Em um experimento, o pesquisador tem de divorciar o fenômeno de seu contexto.
- Experimentos de laboratório frequentemente criam situações artificiais, não comparáveis a situações reais.

Método Experimental: Vantagens e Desvantagens

● **Vantagens:**

- Estratégia bem estabelecida, tida como a mais **científica** e, portanto, é a mais aceitável.
- É a única estratégia de pesquisa que pode provar relações causais.
- Experimentos de laboratório permitem elevados níveis de precisão na medição de resultados e na análise de dados.

● **Desvantagens:**

- Em um experimento, o pesquisador tem de divorciar o fenômeno de seu contexto.
- Experimentos de laboratório frequentemente criam situações artificiais, não comparáveis a situações reais.
- Muitas vezes é difícil ou até impossível controlar todas as variáveis relevantes.

Método Experimental: Vantagens e Desvantagens

● **Vantagens:**

- Estratégia bem estabelecida, tida como a mais **científica** e, portanto, é a mais aceitável.
- É a única estratégia de pesquisa que pode provar relações causais.
- Experimentos de laboratório permitem elevados níveis de precisão na medição de resultados e na análise de dados.

● **Desvantagens:**

- Em um experimento, o pesquisador tem de divorciar o fenômeno de seu contexto.
- Experimentos de laboratório frequentemente criam situações artificiais, não comparáveis a situações reais.
- Muitas vezes é difícil ou até impossível controlar todas as variáveis relevantes.
- Frequentemente é difícil recrutar uma amostra representativa de participantes.

- Processo de construção de um modelo;

- Processo de construção de um modelo;
- Capacitar o pesquisador para prever o efeito de mudanças no sistema;

- Processo de construção de um modelo;
- Capacitar o pesquisador para prever o efeito de mudanças no sistema;
- Deve ser próximo da realidade;

Método Modelagem

- Processo de construção de um modelo;
- Capacitar o pesquisador para prever o efeito de mudanças no sistema;
- Deve ser próximo da realidade;
- Não deve ser complexo.

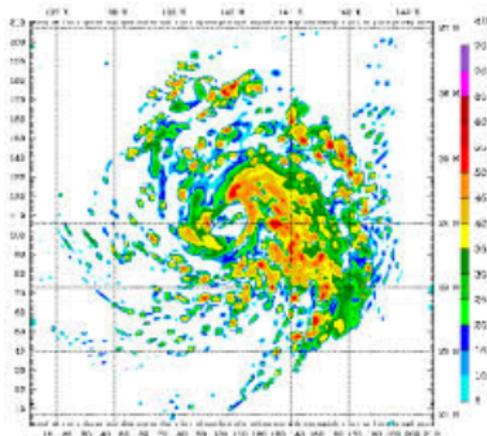
- Processo de construção de um modelo;
- Capacitar o pesquisador para prever o efeito de mudanças no sistema;
- Deve ser próximo da realidade;
- Não deve ser complexo.
- **Tipos de modelos:**

- Processo de construção de um modelo;
- Capacitar o pesquisador para prever o efeito de mudanças no sistema;
- Deve ser próximo da realidade;
- Não deve ser complexo.
- **Tipos de modelos:**
 - Determinístico: variáveis conhecidas e fixas.

- Processo de construção de um modelo;
- Capacitar o pesquisador para prever o efeito de mudanças no sistema;
- Deve ser próximo da realidade;
- Não deve ser complexo.
- **Tipos de modelos:**
 - Determinístico: variáveis conhecidas e fixas.
 - Estocásticos: variáveis são probabilísticas.

- Processo de construção de um modelo;
- Capacitar o pesquisador para prever o efeito de mudanças no sistema;
- Deve ser próximo da realidade;
- Não deve ser complexo.
- **Tipos de modelos:**
 - Determinístico: variáveis conhecidas e fixas.
 - Estocásticos: variáveis são probabilísticas.
 - Estático: não sofre variações com o tempo.

- Processo de construção de um modelo;
- Capacitar o pesquisador para prever o efeito de mudanças no sistema;
- Deve ser próximo da realidade;
- Não deve ser complexo.
- **Tipos de modelos:**
 - Determinístico: variáveis conhecidas e fixas.
 - Estocásticos: variáveis são probabilísticas.
 - Estático: não sofre variações com o tempo.
 - Dinâmico: as variáveis sofrem variações com o



- A simulação computacional é a representação de um sistema real através de um modelo utilizando um computador;

- A simulação computacional é a representação de um sistema real através de um modelo utilizando um computador;
- Traz a vantagem de se poder visualizar esse sistema, implementar mudanças e responder a testes do tipo *what-if*.

- A simulação computacional é a representação de um sistema real através de um modelo utilizando um computador;
- Traz a vantagem de se poder visualizar esse sistema, implementar mudanças e responder a testes do tipo *what-if*.
- Ferramenta para avaliar o desempenho de um sistema.

- A simulação computacional é a representação de um sistema real através de um modelo utilizando um computador;
- Traz a vantagem de se poder visualizar esse sistema, implementar mudanças e responder a testes do tipo *what-if*.
- Ferramenta para avaliar o desempenho de um sistema.
- É realizada antes das alterações no sistema real.

- A simulação computacional é a representação de um sistema real através de um modelo utilizando um computador;
- Traz a vantagem de se poder visualizar esse sistema, implementar mudanças e responder a testes do tipo *what-if*.
- Ferramenta para avaliar o desempenho de um sistema.
- É realizada antes das alterações no sistema real.
- **Quando empregar a simulação:**

- A simulação computacional é a representação de um sistema real através de um modelo utilizando um computador;
- Traz a vantagem de se poder visualizar esse sistema, implementar mudanças e responder a testes do tipo *what-if*.
- Ferramenta para avaliar o desempenho de um sistema.
- É realizada antes das alterações no sistema real.
- **Quando empregar a simulação:**
 - O modelo matemático é complexo;

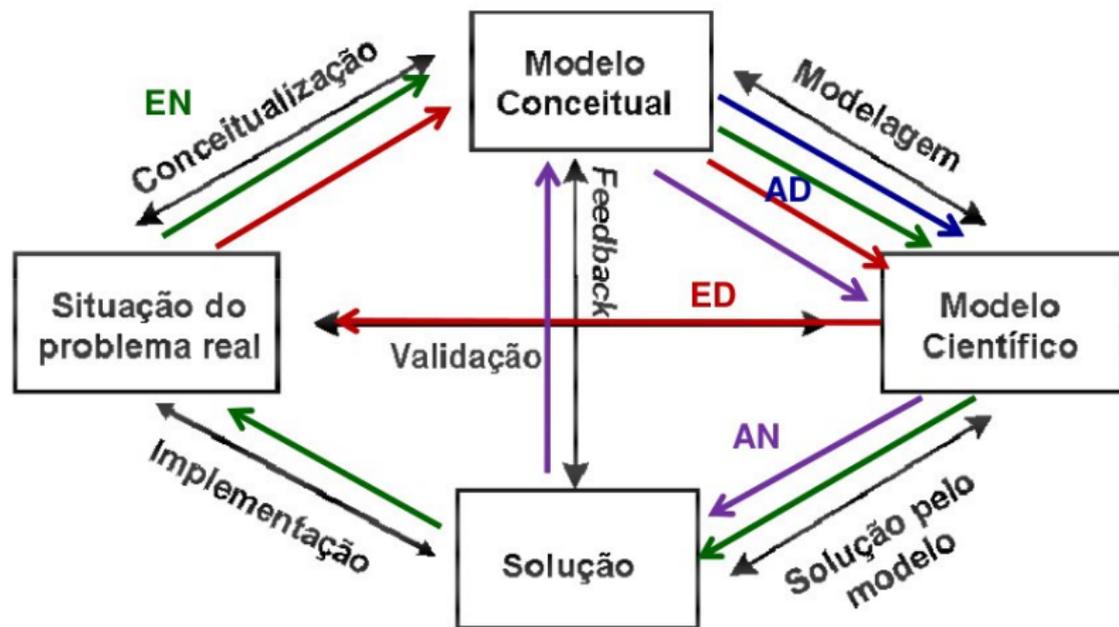
- A simulação computacional é a representação de um sistema real através de um modelo utilizando um computador;
- Traz a vantagem de se poder visualizar esse sistema, implementar mudanças e responder a testes do tipo *what-if*.
- Ferramenta para avaliar o desempenho de um sistema.
- É realizada antes das alterações no sistema real.
- **Quando empregar a simulação:**
 - O modelo matemático é complexo;
 - O sistema possuir variáveis aleatórias;

- A simulação computacional é a representação de um sistema real através de um modelo utilizando um computador;
- Traz a vantagem de se poder visualizar esse sistema, implementar mudanças e responder a testes do tipo *what-if*.
- Ferramenta para avaliar o desempenho de um sistema.
- É realizada antes das alterações no sistema real.
- **Quando empregar a simulação:**
 - O modelo matemático é complexo;
 - O sistema possuir variáveis aleatórias;
 - Houver complexidade na dinâmica do processo;

- A simulação computacional é a representação de um sistema real através de um modelo utilizando um computador;
- Traz a vantagem de se poder visualizar esse sistema, implementar mudanças e responder a testes do tipo *what-if*.
- Ferramenta para avaliar o desempenho de um sistema.
- É realizada antes das alterações no sistema real.
- **Quando empregar a simulação:**
 - O modelo matemático é complexo;
 - O sistema possuir variáveis aleatórias;
 - Houver complexidade na dinâmica do processo;
 - Desejar observar o comportamento do sistema por um determinado período;

- A simulação computacional é a representação de um sistema real através de um modelo utilizando um computador;
- Traz a vantagem de se poder visualizar esse sistema, implementar mudanças e responder a testes do tipo *what-if*.
- Ferramenta para avaliar o desempenho de um sistema.
- É realizada antes das alterações no sistema real.
- **Quando empregar a simulação:**
 - O modelo matemático é complexo;
 - O sistema possuir variáveis aleatórias;
 - Houver complexidade na dinâmica do processo;
 - Desejar observar o comportamento do sistema por um determinado período;
 - O uso da animação for importante para visualizar o processo.

Esquema básico da simulação



Tipos de pesquisa por simulação: Axiomática descritiva (AD); Axiomática normativa (AN); Empírica normativa (EN); Empírica descritiva (ED).

- **Vantagens:**

- **Vantagens:**
 - A experimentação pode ocorrer em um curto período de tempo;

- **Vantagens:**

- A experimentação pode ocorrer em um curto período de tempo;
- Menor necessidade de análise, pelo apoio dos softwares;

- **Vantagens:**

- A experimentação pode ocorrer em um curto período de tempo;
- Menor necessidade de análise, pelo apoio dos softwares;
- Facilidade de entendimento e demonstração dos modelos, devido a capacidade gráfica dos softwares.

Simulação: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- A experimentação pode ocorrer em um curto período de tempo;
- Menor necessidade de análise, pelo apoio dos softwares;
- Facilidade de entendimento e demonstração dos modelos, devido a capacidade gráfica dos softwares.

- **Desvantagens:**

Simulação: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- A experimentação pode ocorrer em um curto período de tempo;
- Menor necessidade de análise, pelo apoio dos softwares;
- Facilidade de entendimento e demonstração dos modelos, devido a capacidade gráfica dos softwares.

- **Desvantagens:**

- Consome tempo e os benefícios podem não ser imediatos;

- **Vantagens:**

- A experimentação pode ocorrer em um curto período de tempo;
- Menor necessidade de análise, pelo apoio dos softwares;
- Facilidade de entendimento e demonstração dos modelos, devido a capacidade gráfica dos softwares.

- **Desvantagens:**

- Consome tempo e os benefícios podem não ser imediatos;
- Necessidade de uma quantidade significativa de dados;

- **Vantagens:**

- A experimentação pode ocorrer em um curto período de tempo;
- Menor necessidade de análise, pelo apoio dos softwares;
- Facilidade de entendimento e demonstração dos modelos, devido a capacidade gráfica dos softwares.

- **Desvantagens:**

- Consome tempo e os benefícios podem não ser imediatos;
- Necessidade de uma quantidade significativa de dados;
- Requer habilidade dos analistas/pesquisadores;

Simulação: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- A experimentação pode ocorrer em um curto período de tempo;
- Menor necessidade de análise, pelo apoio dos softwares;
- Facilidade de entendimento e demonstração dos modelos, devido a capacidade gráfica dos softwares.

- **Desvantagens:**

- Consome tempo e os benefícios podem não ser imediatos;
- Necessidade de uma quantidade significativa de dados;
- Requer habilidade dos analistas/pesquisadores;
- Excesso de confiança no modelo deve ser evitada.

- Definição:

- Definição:
 - É um método de coleta de informações diretamente de pessoas a respeito de suas idéias, sentimentos, saúde, planos, crenças e de fundo social, educacional e financeiro.

Método Survey

- Definição:
 - É um método de coleta de informações diretamente de pessoas a respeito de suas idéias, sentimentos, saúde, planos, crenças e de fundo social, educacional e financeiro.
- Propósito:

Método Survey

- Definição:
 - É um método de coleta de informações diretamente de pessoas a respeito de suas idéias, sentimentos, saúde, planos, crenças e de fundo social, educacional e financeiro.
- Propósito:
 - Obter os mesmos tipos de dados a partir de um grande grupo de pessoas ou eventos, de modo sistemático e padronizado, de modo a identificar padrões, visando generalizar para uma população maior que seu grupo alvo.



Como a survey pode ser realizada

Como a survey pode ser realizada

- Através de um questionário auto-administrado onde alguém completa os dados com ou sem assistência;

Como a survey pode ser realizada

- Através de um questionário auto-administrado onde alguém completa os dados com ou sem assistência;
- Esse questionário pode ser enviado pelo correio ou por e-mail;

Como a survey pode ser realizada

- Através de um questionário auto-administrado onde alguém completa os dados com ou sem assistência;
- Esse questionário pode ser enviado pelo correio ou por e-mail;
- Pode ainda ser feita através de entrevistas pessoais ou por telefone.

Como a survey pode ser realizada

- Através de um questionário auto-administrado onde alguém completa os dados com ou sem assistência;
- Esse questionário pode ser enviado pelo correio ou por e-mail;
- Pode ainda ser feita através de entrevistas pessoais ou por telefone.
- O que considerar:

Como a survey pode ser realizada

- Através de um questionário auto-administrado onde alguém completa os dados com ou sem assistência;
- Esse questionário pode ser enviado pelo correio ou por e-mail;
- Pode ainda ser feita através de entrevistas pessoais ou por telefone.
- O que considerar:
 - Requisitos para os dados
 - Método de Geração de Dados
 - Quadro de Amostragem
 - Técnica de Amostragem
 - Taxa de Resposta
 - Tamanho da Amostra



Planejando e Projetando um Survey

Planejando e Projetando um Survey

- Requisitos para os dados:

Planejando e Projetando um Survey

- **Requisitos para os dados:**
 - Que dados você quer gerar?
 - Pense antecipadamente sobre como você pretende analisar os dados, que padrões você procura e interpretações que podem surgir
- **Método de Geração de Dados:**

Planejando e Projetando um Survey

- **Requisitos para os dados:**
 - Que dados você quer gerar?
 - Pense antecipadamente sobre como você pretende analisar os dados, que padrões você procura e interpretações que podem surgir
- **Método de Geração de Dados:**
 - Questionário? Entrevista? Observação? Análise de Documentos?
- **Quadro de Amostragem:**

Planejando e Projetando um Survey

- **Requisitos para os dados:**
 - Que dados você quer gerar?
 - Pense antecipadamente sobre como você pretende analisar os dados, que padrões você procura e interpretações que podem surgir
- **Método de Geração de Dados:**
 - Questionário? Entrevista? Observação? Análise de Documentos?
- **Quadro de Amostragem:**
 - Definir a lista da população de pessoas, eventos ou documentos alvo de seu survey.
- **Técnica de Amostragem:**

Planejando e Projetando um Survey

- **Requisitos para os dados:**
 - Que dados você quer gerar?
 - Pense antecipadamente sobre como você pretende analisar os dados, que padrões você procura e interpretações que podem surgir
- **Método de Geração de Dados:**
 - Questionário? Entrevista? Observação? Análise de Documentos?
- **Quadro de Amostragem:**
 - Definir a lista da população de pessoas, eventos ou documentos alvo de seu survey.
- **Técnica de Amostragem:**
 - Definir como você vai selecionar a amostra real a partir do quadro de amostragem. Amostra probabilística? Não probabilística?
- **Taxa de Resposta:**

Planejando e Projetando um Survey

- **Requisitos para os dados:**
 - Que dados você quer gerar?
 - Pense antecipadamente sobre como você pretende analisar os dados, que padrões você procura e interpretações que podem surgir
- **Método de Geração de Dados:**
 - Questionário? Entrevista? Observação? Análise de Documentos?
- **Quadro de Amostragem:**
 - Definir a lista da população de pessoas, eventos ou documentos alvo de seu survey.
- **Técnica de Amostragem:**
 - Definir como você vai selecionar a amostra real a partir do quadro de amostragem. Amostra probabilística? Não probabilística?
- **Taxa de Resposta:**
 - Taxas da ordem de 10% não são incomuns.
 - Necessidade de definir uma estratégia para tentar aumentar o número de respostas.
- **Tamanho da Amostra:**

Planejando e Projetando um Survey

- **Requisitos para os dados:**
 - Que dados você quer gerar?
 - Pense antecipadamente sobre como você pretende analisar os dados, que padrões você procura e interpretações que podem surgir
- **Método de Geração de Dados:**
 - Questionário? Entrevista? Observação? Análise de Documentos?
- **Quadro de Amostragem:**
 - Definir a lista da população de pessoas, eventos ou documentos alvo de seu survey.
- **Técnica de Amostragem:**
 - Definir como você vai selecionar a amostra real a partir do quadro de amostragem. Amostra probabilística? Não probabilística?
- **Taxa de Resposta:**
 - Taxas da ordem de 10% não são incomuns.
 - Necessidade de definir uma estratégia para tentar aumentar o número de respostas.
- **Tamanho da Amostra:**
 - Menos do que 30 compromete uma análise estatística confiável.
 - Considerar nível de confiança e margem de erro.

Método Survey: Vantagens e Desvantagens

Método Survey: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

Método Survey: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**
 - Provê uma cobertura ampla.

- **Vantagens:**
 - Provê uma cobertura ampla.
 - Comparativamente a outras estratégias, produz grande quantidade de dados, em pouco tempo e a custo relativamente baixo.

- **Vantagens:**
 - Provê uma cobertura ampla.
 - Comparativamente a outras estratégias, produz grande quantidade de dados, em pouco tempo e a custo relativamente baixo.
 - Permite análise de dados quantitativa.

- **Vantagens:**

- Provê uma cobertura ampla.
- Comparativamente a outras estratégias, produz grande quantidade de dados, em pouco tempo e a custo relativamente baixo.
- Permite análise de dados quantitativa.
- Pode ser replicado.

- **Vantagens:**

- Provê uma cobertura ampla.
- Comparativamente a outras estratégias, produz grande quantidade de dados, em pouco tempo e a custo relativamente baixo.
- Permite análise de dados quantitativa.
- Pode ser replicado.

Método Survey: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Provê uma cobertura ampla.
- Comparativamente a outras estratégias, produz grande quantidade de dados, em pouco tempo e a custo relativamente baixo.
- Permite análise de dados quantitativa.
- Pode ser replicado.

- **Desvantagens:**

Método Survey: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Provê uma cobertura ampla.
- Comparativamente a outras estratégias, produz grande quantidade de dados, em pouco tempo e a custo relativamente baixo.
- Permite análise de dados quantitativa.
- Pode ser replicado.

- **Desvantagens:**

- Falta de profundidade.

Método Survey: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Provê uma cobertura ampla.
- Comparativamente a outras estratégias, produz grande quantidade de dados, em pouco tempo e a custo relativamente baixo.
- Permite análise de dados quantitativa.
- Pode ser replicado.

- **Desvantagens:**

- Falta de profundidade.
- Tende a focar o que pode ser contado e medido.

Método Survey: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Provê uma cobertura ampla.
- Comparativamente a outras estratégias, produz grande quantidade de dados, em pouco tempo e a custo relativamente baixo.
- Permite análise de dados quantitativa.
- Pode ser replicado.

- **Desvantagens:**

- Falta de profundidade.
- Tende a focar o que pode ser contado e medido.
- Provê um retrato instantâneo em um particular ponto no tempo, ao invés de examinar processos em andamento e mudanças.

Método Survey: Vantagens e Desvantagens

● **Vantagens:**

- Provê uma cobertura ampla.
- Comparativamente a outras estratégias, produz grande quantidade de dados, em pouco tempo e a custo relativamente baixo.
- Permite análise de dados quantitativa.
- Pode ser replicado.

● **Desvantagens:**

- Falta de profundidade.
- Tende a focar o que pode ser contado e medido.
- Provê um retrato instantâneo em um particular ponto no tempo, ao invés de examinar processos em andamento e mudanças.
- Não estabelece relações de causa e efeito.

Método Estudo de Caso

- Definição:

- **Definição:**
 - É uma investigação empírica que olha um fenômeno dentro de seu contexto real, sendo especialmente importante quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é clara.

Método Estudo de Caso

- **Definição:**
 - É uma investigação empírica que olha um fenômeno dentro de seu contexto real, sendo especialmente importante quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é clara.
- **Objetivo:**

- **Definição:**
 - É uma investigação empírica que olha um fenômeno dentro de seu contexto real, sendo especialmente importante quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é clara.
- **Objetivo:**
 - Aprofundar o conhecimento acerca de um problema não suficientemente definido, visando estimular a compreensão, sugerir hipóteses e questões ou desenvolver a teoria.

Método Estudo de Caso

- **Definição:**
 - É uma investigação empírica que olha um fenômeno dentro de seu contexto real, sendo especialmente importante quando a fronteira entre o fenômeno e o contexto não é clara.
- **Objetivo:**
 - Aprofundar o conhecimento acerca de um problema não suficientemente definido, visando estimular a compreensão, sugerir hipóteses e questões ou desenvolver a teoria.
- Focaliza uma instância da **coisa** a ser investigada (uma organização, um sistema, um projeto etc.).



Método Estudo de Caso - Principais limitações

Método Estudo de Caso - Principais limitações

- Resultados com dificuldades na validação;

Método Estudo de Caso - Principais limitações

- Resultados com dificuldades na validação;
- Resultados baseados nas percepções dos pesquisados;

Método Estudo de Caso - Principais limitações

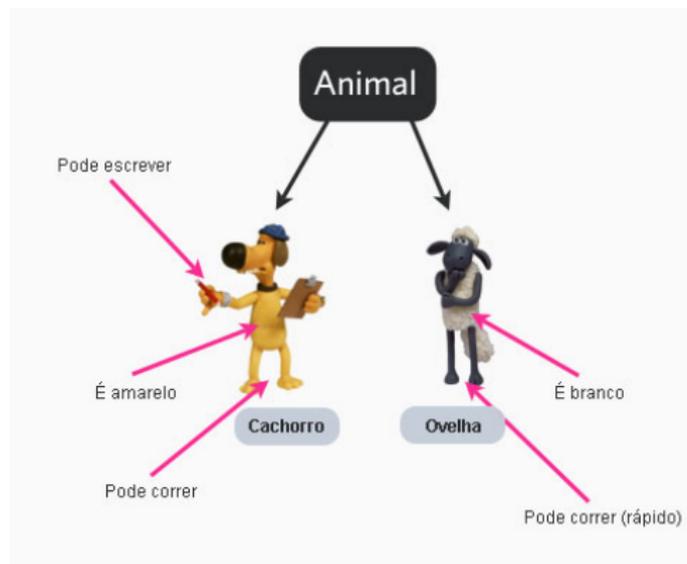
- Resultados com dificuldades na validação;
- Resultados baseados nas percepções dos pesquisados;
- Interpretação dos dados;

Método Estudo de Caso - Principais limitações

- Resultados com dificuldades na validação;
- Resultados baseados nas percepções dos pesquisados;
- Interpretação dos dados;
- Escolha dos casos.

Método Estudo de Caso - Principais limitações

- Resultados com dificuldades na validação;
- Resultados baseados nas percepções dos pesquisados;
- Interpretação dos dados;
- Escolha dos casos.



Estudos Observacionais

Método Estudo de Caso - Planejamento e Seleção dos casos

Método Estudo de Caso - Planejamento e Seleção dos casos

- **Planejamento**

- Escolha da(s) unidade(s) de análise;
- Definição por caso único ou casos múltiplos.

- **Seleção**

- Os casos são escolhidos para exemplificar os conceitos pesquisados;
- A amostragem é teórica, ou seja, quem escolhe os casos é o próprio pesquisador;
- Os casos podem ser escolhidos para replicação, para análise de uma teoria emergente ou para atender necessidades de casos extremos.

Estudo de caso único × casos múltiplos

Caso Único

- É apropriado quando ele representar:

Caso Único

- É apropriado quando ele representar: um caso decisivo ao testar uma teoria bem formulada;

Caso Único

- É apropriado quando ele representar: um caso decisivo ao testar uma teoria bem formulada; um caso raro ou extremo;

Caso Único

- É apropriado quando ele representar: um caso decisivo ao testar uma teoria bem formulada; um caso raro ou extremo; um caso revelador.

Caso Único

- É apropriado quando ele representar: um caso decisivo ao testar uma teoria bem formulada; um caso raro ou extremo; um caso revelador.
- Permite maior aprofundamento na investigação;

Caso Único

- É apropriado quando ele representar: um caso decisivo ao testar uma teoria bem formulada; um caso raro ou extremo; um caso revelador.
- Permite maior aprofundamento na investigação;
- Limita a generalização das conclusões, modelos ou teorias desenvolvidos.

Caso Único

- É apropriado quando ele representar: um caso decisivo ao testar uma teoria bem formulada; um caso raro ou extremo; um caso revelador.
- Permite maior aprofundamento na investigação;
- Limita a generalização das conclusões, modelos ou teorias desenvolvidos.

Casos Múltiplos

- Pode-se conseguir um maior grau de generalização dos resultados;

Caso Único

- É apropriado quando ele representar: um caso decisivo ao testar uma teoria bem formulada; um caso raro ou extremo; um caso revelador.
- Permite maior aprofundamento na investigação;
- Limita a generalização das conclusões, modelos ou teorias desenvolvidos.

Casos Múltiplos

- Pode-se conseguir um maior grau de generalização dos resultados;
- Espera-se um menor grau de aprofundamento na investigação de cada um dos casos;

Caso Único

- É apropriado quando ele representar: um caso decisivo ao testar uma teoria bem formulada; um caso raro ou extremo; um caso revelador.
- Permite maior aprofundamento na investigação;
- Limita a generalização das conclusões, modelos ou teorias desenvolvidos.

Casos Múltiplos

- Pode-se conseguir um maior grau de generalização dos resultados;
- Espera-se um menor grau de aprofundamento na investigação de cada um dos casos;
- Consome mais recursos;

Caso Único

- É apropriado quando ele representar: um caso decisivo ao testar uma teoria bem formulada; um caso raro ou extremo; um caso revelador.
- Permite maior aprofundamento na investigação;
- Limita a generalização das conclusões, modelos ou teorias desenvolvidos.

Casos Múltiplos

- Pode-se conseguir um maior grau de generalização dos resultados;
- Espera-se um menor grau de aprofundamento na investigação de cada um dos casos;
- Consome mais recursos;
- 4 a 10 casos parece ser suficiente (EISENHARDT, 1989);

Caso Único

- É apropriado quando ele representar: um caso decisivo ao testar uma teoria bem formulada; um caso raro ou extremo; um caso revelador.
- Permite maior aprofundamento na investigação;
- Limita a generalização das conclusões, modelos ou teorias desenvolvidos.

Casos Múltiplos

- Pode-se conseguir um maior grau de generalização dos resultados;
- Espera-se um menor grau de aprofundamento na investigação de cada um dos casos;
- Consome mais recursos;
- 4 a 10 casos parece ser suficiente (EISENHARDT, 1989);
- Em geral, devem apresentar situações extremas...

Estudo de Caso: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- **Vantagens:**
 - Bastante usado para testar uma teoria (método, técnica etc.).

- **Vantagens:**

- Bastante usado para testar uma teoria (método, técnica etc.).
- Permite lidar com situações complexas em que é difícil estudar um único fator isoladamente.

- **Vantagens:**

- Bastante usado para testar uma teoria (método, técnica etc.).
- Permite lidar com situações complexas em que é difícil estudar um único fator isoladamente.
- Produz dados próximos das experiências das pessoas.

- **Vantagens:**

- Bastante usado para testar uma teoria (método, técnica etc.).
- Permite lidar com situações complexas em que é difícil estudar um único fator isoladamente.
- Produz dados próximos das experiências das pessoas.

Estudo de Caso: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Bastante usado para testar uma teoria (método, técnica etc.).
- Permite lidar com situações complexas em que é difícil estudar um único fator isoladamente.
- Produz dados próximos das experiências das pessoas.

- **Desvantagens:**

Estudo de Caso: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Bastante usado para testar uma teoria (método, técnica etc.).
- Permite lidar com situações complexas em que é difícil estudar um único fator isoladamente.
- Produz dados próximos das experiências das pessoas.

- **Desvantagens:**

- Muitas vezes é tido como uma estratégia que peca pela falta de rigor e por levar a generalizações com pouca credibilidade.

Estudo de Caso: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Bastante usado para testar uma teoria (método, técnica etc.).
- Permite lidar com situações complexas em que é difícil estudar um único fator isoladamente.
- Produz dados próximos das experiências das pessoas.

- **Desvantagens:**

- Muitas vezes é tido como uma estratégia que peca pela falta de rigor e por levar a generalizações com pouca credibilidade.
- Pode ser difícil negociar acesso ao cenário, pessoas e documentos necessários.

- **Vantagens:**

- Bastante usado para testar uma teoria (método, técnica etc.).
- Permite lidar com situações complexas em que é difícil estudar um único fator isoladamente.
- Produz dados próximos das experiências das pessoas.

- **Desvantagens:**

- Muitas vezes é tido como uma estratégia que peca pela falta de rigor e por levar a generalizações com pouca credibilidade.
- Pode ser difícil negociar acesso ao cenário, pessoas e documentos necessários.
- Não há regras definidas para a condução de estudos de caso.

- **Vantagens:**

- Bastante usado para testar uma teoria (método, técnica etc.).
- Permite lidar com situações complexas em que é difícil estudar um único fator isoladamente.
- Produz dados próximos das experiências das pessoas.

- **Desvantagens:**

- Muitas vezes é tido como uma estratégia que peca pela falta de rigor e por levar a generalizações com pouca credibilidade.
- Pode ser difícil negociar acesso ao cenário, pessoas e documentos necessários.
- Não há regras definidas para a condução de estudos de caso.
- A presença do pesquisador pode afetar o comportamento das pessoas.

Método Pesquisa Ação

- Enfoca a pesquisa em ação (o pesquisador atua efetivamente).

- Enfoca a pesquisa em ação (o pesquisador atua efetivamente).
- Concentra-se em questões práticas (situações reais).

- Enfoca a pesquisa em ação (o pesquisador atua efetivamente).
- Concentra-se em questões práticas (situações reais).
- O pesquisador planeja fazer alguma coisa em uma situação do mundo real, faz isso, reflete sobre o que aconteceu ou aprendeu, e começa outro ciclo “planeja-faz-reflete”.

- Enfoca a pesquisa em ação (o pesquisador atua efetivamente).
- Concentra-se em questões práticas (situações reais).
- O pesquisador planeja fazer alguma coisa em uma situação do mundo real, faz isso, reflete sobre o que aconteceu ou aprendeu, e começa outro ciclo “planeja-faz-reflete”.
- Requer que pesquisadores trabalhem no campo, colaborando com os participantes. Pessoas vivendo ou trabalhando naquela situação são participantes ativos da pesquisa.

Método Pesquisa Ação

- Normalmente é difícil planejar antecipadamente e em detalhes projetos de pesquisa ação.

Método Pesquisa Ação

- Normalmente é difícil planejar antecipadamente e em detalhes projetos de pesquisa ação.
- Uma vez iniciado, um projeto de pesquisa ação não está totalmente sob controle do pesquisador.

- Normalmente é difícil planejar antecipadamente e em detalhes projetos de pesquisa ação.
- Uma vez iniciado, um projeto de pesquisa ação não está totalmente sob controle do pesquisador.
- Contudo, o processo de pesquisa precisa ser estruturado e gerenciado para evitar críticas de falta de rigor científico.

Método Pesquisa Ação

- Normalmente é difícil planejar antecipadamente e em detalhes projetos de pesquisa ação.
- Uma vez iniciado, um projeto de pesquisa ação não está totalmente sob controle do pesquisador.
- Contudo, o processo de pesquisa precisa ser estruturado e gerenciado para evitar críticas de falta de rigor científico.
- Um protocolo de pesquisa deve ser desenvolvido e acordado entre todos os envolvidos.

- Normalmente é difícil planejar antecipadamente e em detalhes projetos de pesquisa ação.
- Uma vez iniciado, um projeto de pesquisa ação não está totalmente sob controle do pesquisador.
- Contudo, o processo de pesquisa precisa ser estruturado e gerenciado para evitar críticas de falta de rigor científico.
- Um protocolo de pesquisa deve ser desenvolvido e acordado entre todos os envolvidos.
- Este protocolo deve envolver, dentre outros:

- Normalmente é difícil planejar antecipadamente e em detalhes projetos de pesquisa ação.
- Uma vez iniciado, um projeto de pesquisa ação não está totalmente sob controle do pesquisador.
- Contudo, o processo de pesquisa precisa ser estruturado e gerenciado para evitar críticas de falta de rigor científico.
- Um protocolo de pesquisa deve ser desenvolvido e acordado entre todos os envolvidos.
- Este protocolo deve envolver, dentre outros:
 - Objetivos do projeto e como ele será avaliado.
 - Papéis e responsabilidades dos participantes.
 - Restrições organizacionais

Método Pesquisa Ação: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- **Vantagens:**

- Pode fazer a ponte entre a pesquisa acadêmica e o estado da prática, resultando em melhorias reais.
- É particularmente apropriada para a criação e refinamento de métodos de desenvolvimento de sistemas e de resolução de problemas.

- **Vantagens:**

- Pode fazer a ponte entre a pesquisa acadêmica e o estado da prática, resultando em melhorias reais.
- É particularmente apropriada para a criação e refinamento de métodos de desenvolvimento de sistemas e de resolução de problemas.

Método Pesquisa Ação: Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Pode fazer a ponte entre a pesquisa acadêmica e o estado da prática, resultando em melhorias reais.
- É particularmente apropriada para a criação e refinamento de métodos de desenvolvimento de sistemas e de resolução de problemas.

- **Desvantagens:**

- **Vantagens:**

- Pode fazer a ponte entre a pesquisa acadêmica e o estado da prática, resultando em melhorias reais.
- É particularmente apropriada para a criação e refinamento de métodos de desenvolvimento de sistemas e de resolução de problemas.

- **Desvantagens:**

- É criticada por alguns pela falta de rigor, inabilidade de estabelecer causa e efeito, e resultados que podem não ser generalizáveis para outras situações.
- Pode ser difícil satisfazer as necessidades e expectativas de todos os envolvidos.

- MORESI, E. (Organizador), Metodologia de Pesquisa, Universidade Católica de Brasília, 2003.
- WAZLAWICK, R.S., Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação, Editora Campos, 2014.
- Notas de Aula Prof. Ricardo Falbo
(http://www.inf.ufes.br/falbo/files/MP5-Preparacao_Trabalho_Pesquisa.pdf)
- Notas de Aula Prof. Carlos Mello
(http://www.carlosmello.unifei.edu.br/Disciplinas/Mestrado/PCM-10/Slides-Mestrado/Metodologia_Pesquisa_2012-Slide_Aula_4_Mestrado.pdf)