

MPC46EA Class

Metodologia da Pesquisa Científica

Francisco Reinaldo, Prf. Doutor Eng.

Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação

MScEng

em Engenharia Ambiental (PPGEA) @ UTFPR

20171 Compilation v8



Sumário

1 Disciplina

- Procedimentos
- Avaliação do Aprendiz

2 Conhecimento

- Classificação
- Ciência

3 Pesquisa Científica

- Termos
- Classificação
- Pesquisa Científica

- Natureza

- Quanto a Área da Ciência
- Os Oito Métodos de Pesquisa
- Métodos Científicos Usuais
- Abordagem ou Forma de Coleta e Análise de Dados
- Objetivos da Pesquisa
- Do Objeto de Estudo
- Da Natureza do Objeto de Estudo
- Desenhos Metodológicos de Pesquisa

4 ABNT-NBR



Ação Metodológica

- Exposição oral



Ação Metodológica

- Exposição oral
- Discussões em grupo e apresentação de trabalhos por grupos



Ação Metodológica

- Exposição oral
- Discussões em grupo e apresentação de trabalhos por grupos
- Aulas práticas em laboratórios de informática



Ação Metodológica

- Exposição oral
- Discussões em grupo e apresentação de trabalhos por grupos
- Aulas práticas em laboratórios de informática
- Trabalhos práticos e teóricos por alunos



Sumário

1 Disciplina

- Procedimentos
- **Avaliação do Aprendiz**

2 Conhecimento

- Classificação
- Ciência

3 Pesquisa Científica

- Termos
- Classificação
- Pesquisa Científica

● Natureza

- Quanto a Área da Ciência
- Os Oito Métodos de Pesquisa
- Métodos Científicos Usuais
- Abordagem ou Forma de Coleta e Análise de Dados
- Objetivos da Pesquisa
- Do Objeto de Estudo
- Da Natureza do Objeto de Estudo
- Desenhos Metodológicos de Pesquisa

4 ABNT-NBR



Avaliação Processual



Avaliação Processual

Diagnóstica Sondagem oral



Avaliação Processual

Diagnóstica Sondagem oral

Formativa Participação nas aulas e nos trabalhos em grupos, interesse, assiduidade



Avaliação Processual

Diagnóstica Sondagem oral

Formativa Participação nas aulas e nos trabalhos em grupos, interesse, assiduidade

Somativa Produções textuais, a ser discutido e entregue



TOP100 Search Engines For Academic Research



<http://www.teachthought.com/learning/100-search-engines-for-academic-research/>



Sumário

- 1 **Disciplina**
 - Procedimentos
 - Avaliação do Aprendiz
- 2 **Conhecimento**
 - **Classificação**
 - Ciência
- 3 **Pesquisa Científica**
 - Termos
 - Classificação
 - Pesquisa Científica
- 4 **ABNT-NBR**
 - Natureza
 - Quanto a Área da Ciência
 - Os Oito Métodos de Pesquisa
 - Métodos Científicos Usuais
 - Abordagem ou Forma de Coleta e Análise de Dados
 - Objetivos da Pesquisa
 - Do Objeto de Estudo
 - Da Natureza do Objeto de Estudo
 - Desenhos Metodológicos de Pesquisa



Classificação

- Popular (Senso Comum)
- Teológico
- Mítico ou Mito
- Filosófico
- Científico



Classificação

- Popular (Senso Comum) <—————
- Teológico
- Mítico ou Mito
- Filosófico
- Científico



Classificação

- Popular (Senso Comum) <—————
- Teológico
- Mítico ou Mito
- Filosófico
- Científico <—————



Classificação

- Popular (Senso Comum) <—————
- Teológico
- Mítico ou Mito
- Filosófico
- Científico <————— Ciência



Senso Comum

- A leitura do mundo é superficial porque não se aprofunda nas questões
- As respostas são pragmáticas¹ a um problema
- Busca entendimento por causa-efeito

Exemplo

Gatos de três cores são sempre fêmeas.

Lembre-se

O senso comum varia de acordo com o conhecimento relativo da maioria dos participantes num determinado momento histórico (tempo da coleta).

¹prático, realista, objetivo



Teológico

- Conjunto de verdades a que os homens chegaram, não com o auxílio de sua inteligência, mas mediante a aceitação de uma revelação divina
- As verdades tem origem na divindade
- Usa do conhecimento de especulações de modo racional
- Tudo em uma religião é aceito pela fé
- Nada pode ser provado cientificamente e nem se admite críticas, pois o justo viverá pela fé
- A revelação é a única fonte de dados

Exemplo

Gen. 2 e 3. No jardim do Éden, Deus fez toda a espécie de árvores agradáveis à vista e de saborosos frutos para comer.



Místico

- Estruturas simbólicas que visam justificar a relação causa-efeito dos diversos eventos, por meio de narrativas com coerência.

Exemplo

- Deuses Gregos
- Ciganos são consultores de magia



Filosofia

- Busca a verdade por meio de raciocínio lógico, tentando desvendar sua essência com questionamentos frequentes
- Estuda problemas fundamentais relacionados
 - ▶ a existência
 - ▶ ao conhecimento
 - ▶ a verdade
 - ▶ a mente e a linguagem
 - ▶ aos valores morais e estéticos

Exemplo

Idéias ambientalistas: a água vai acabar (e o ciclo da água, como fica?)



Sumário

1 Disciplina

- Procedimentos
- Avaliação do Aprendiz

2 Conhecimento

- Classificação
- Ciência

3 Pesquisa Científica

- Termos
- Classificação
- Pesquisa Científica

● Natureza

- Quanto a Área da Ciência
- Os Oito Métodos de Pesquisa
- Métodos Científicos Usuais
- Abordagem ou Forma de Coleta e Análise de Dados
- Objetivos da Pesquisa
- Do Objeto de Estudo
- Da Natureza do Objeto de Estudo
- Desenhos Metodológicos de Pesquisa

4 ABNT-NBR



Ciência Positivista - Parte I

- O saber do mundo está em
- Fazer Ciência é

Ciência Positivista é



Ciência Positivista - Parte I

- O saber do mundo está em raciocínio lógico + experimentação prática
- Fazer Ciência é

Ciência Positivista é



Ciência Positivista - Parte I

- O saber do mundo está em raciocínio lógico + experimentação prática
- Fazer Ciência é
Observar => Formular hipóteses => Experimentar => Generalizar

Ciência Positivista é



Ciência Positivista - Parte I

- O saber do mundo está em raciocínio lógico + experimentação prática
- Fazer Ciência é
Observar => Formular hipóteses => Experimentar => Generalizar

Ciência Positivista é

- + previsível
- + quantificável
- + testável
- = replicável!



Ciência Positivista - Parte II

Lembre-se

“Verdade” e “Realidade” só podem ser estabelecidas através da observação empírica.

Esta objetividade é conseguida através do uso de instrumentos objetivos, como testes ou questionários.

A verdade só pode ser atingida por meio da experimentação prática.



Conhecimento Científico

Produzido pela investigação científica, através de seus métodos e procedimentos de verificação baseados na ciência.

- É metódico (usa de regras)
- É sistemático (segue um sistema)
- É conceitual (imaginável)
- É verificável
- É comunicável
- É preciso
- É fortemente vinculado a tecnologia



Raciocínio vs. Método

Raciocínio :

Método :



Raciocínio vs. Método

Raciocínio : trata da estrutura cognitiva que o pesquisador utilizará na análise dos dados

Método :



Raciocínio vs. Método

Raciocínio : trata da estrutura cognitiva que o pesquisador utilizará na análise dos dados

Método : processos utilizados para se chegar a conclusão



Método Científico

Definição

É um conjunto de abordagens, técnicas e processos utilizados pela ciência para formular e resolver problemas.

- Do grego “*methodos*”, “caminho para chegar a um fim”
- Usa de regras fixas para
 - 1 formar conceitos
 - 2 conduzir observações
 - 3 realizar experimentos
 - 4 validar hipóteses

Descartes, 1981

O método é o caminho de pesquisa que se deve seguir para alcançar a verdade nas ciências.

Método vs. Técnica vs. Procedimento

- do Grego "*techné*", arte

Definição

Cadeia de Termos [Francisco Reinaldo]

Método é um processo de pesquisa que coordena uma ou várias técnicas para formular e resolver problemas.

Cada **técnica** tem uma criatividade identificada em um conjunto de **operações**.

Estas **operações** ou procedimentos operatórios definem um conjunto sequencial de ações (uma série de passos esquematizados) que são realizados para atingir um ou mais objetivos.



Sumário

1 Disciplina

- Procedimentos
- Avaliação do Aprendiz

2 Conhecimento

- Classificação
- Ciência

3 Pesquisa Científica

- **Termos**
- Classificação
- Pesquisa Científica

● Natureza

- Quanto a Área da Ciência
- Os Oito Métodos de Pesquisa
- Métodos Científicos Usuais
- Abordagem ou Forma de Coleta e Análise de Dados
- Objetivos da Pesquisa
- Do Objeto de Estudo
- Da Natureza do Objeto de Estudo
- Desenhos Metodológicos de Pesquisa

4 ABNT-NBR



Definição de Termos

Sujeito/Participante da investigação pessoa ou grupo

Objeto de investigação o problema a ser pesquisado



Tipos de Dados

Primários as variáveis observadas por um dos pesquisadores.
Questionários.

Secundários análise de dados realizados por outrem.

Revisões Bibliográficas Ex: saber como se desenvolveu o estudo do cancer de mama no Brasil.



Sumário

1 Disciplina

- Procedimentos
- Avaliação do Aprendiz

2 Conhecimento

- Classificação
- Ciência

3 Pesquisa Científica

- Termos
- Classificação
- Pesquisa Científica

● Natureza

- Quanto a Área da Ciência
- Os Oito Métodos de Pesquisa
- Métodos Científicos Usuais
- Abordagem ou Forma de Coleta e Análise de Dados
- Objetivos da Pesquisa
- Do Objeto de Estudo
- Da Natureza do Objeto de Estudo
- Desenhos Metodológicos de Pesquisa

4 ABNT-NBR



Classificação das Pesquisas - Parte I

- Natureza
 - 1 Pura
 - 2 Aplicada
- Área [Naturais||Sociais]
 - 1 Pesquisa Teórica
 - 2 Pesquisa Metodológica
 - 3 Pesquisa Empírica
 - 4 Pesquisa Prática

- Métodos
 - 1 Dedutivo
 - 2 Indutivo
 - 3 Empírico
 - 4 Hipotético-dedutivo
 - 5 Analógico
 - 6 Retrodutivo
 - 7 Dialético
 - 8 Fenomenológico
- Forma de Coleta de Dados
 - 1 Qualitativa
 - 2 Quantitativa
 - 3 Mista



Classificação das Pesquisas - Parte II

- Objetivos

- ① Exploratórias
- ② Descritivas
- ③ Explicativas

- Objeto de Estudo

- ① Quanto ao Objeto
- ② Quanto a Natureza

- Desenhos Metodológicos

- ① Estudos Transversais
- ② Estudos Interseccionais
- ③ Estudos Longitudinais
- ④ Estudos Latitudinais
- ⑤ Estudos de Caso-Controle
- ⑥ Estudos de Coorte
- ⑦ Delineamento Correlacional



Classificação das Pesquisas: Procedimentos Técnicos

- 1 Pesquisa Bibliográfica
- 2 Pesquisa Documental
- 3 Pesquisa Observacional
- 4 Pesquisa de Campo
- 5 Pesquisa Ex-post Facto
- 6 Pesquisa Levantamento ou Survey
- 7 Estudo de Caso ou Método Baseado em Problemas
- 8 Pesquisa Participante
- 9 Pesquisa-Ação
- 10 Pesquisa Social
- 11 Pesquisa Histórica
- 12 Pesquisa Etnográfica
- 13 Pesquisa Etnometodológica ou História de vida e Depoimento Pessoal
- 14 Pesquisa Narrativa
- 15 Pesquisa Experimental
- 16 Estudo de Coorte
- 17 Delineamento Correlacional



Sumário

1 Disciplina

- Procedimentos
- Avaliação do Aprendiz

2 Conhecimento

- Classificação
- Ciência

3 Pesquisa Científica

- Termos
- Classificação
- Pesquisa Científica

● Natureza

- Quanto a Área da Ciência
- Os Oito Métodos de Pesquisa
- Métodos Científicos Usuais
- Abordagem ou Forma de Coleta e Análise de Dados
- Objetivos da Pesquisa
- Do Objeto de Estudo
- Da Natureza do Objeto de Estudo
- Desenhos Metodológicos de Pesquisa

4 ABNT-NBR



Natureza - Parte I

Usa de processos científicos para descobrir os fatos que estão inseridos em uma determinada realidade (solução de problemas).

- a. **Pura, Básica ou Teórica:** Compreender o **PORQUÊ** ou **O QUE É** ou **QUAL A RAZÃO** de algum fenômeno. Não apresenta finalidades imediatas, mas produz conhecimento a ser utilizado em outras pesquisas.

Motivação

Se observa algum problema prático que se busca resolver para criar uma base de conhecimentos que permita sua abordagem de forma racional e sistemática.

Exemplo

O resultado final é a publicação feita em universidades e centros de pesquisa. Ex: tese, artigo

Natureza - Parte II

- b. **Aplicada:** Descobrir **COMO** resolver um problema específico. Os conhecimentos adquiridos são utilizados para aplicação prática voltados para a solução de problemas reais. Geram produtos e/ou processos.

Motivação

O que importa é resolver o problema e entregar o produto desejado num prazo adequado.

“se constroe no olho e vê o que acontece.”

Comumente executado dentro de empresas, num altíssimo nível de cobrança, gerando possíveis inconsistências. O resultado é um produto ou serviço novo no mercado, as vezes sendo tratado como segredo industrial.



Mais sobre ... Pesquisa Pura

A ciência pura procura a compreensão do universo sem nenhum objetivo prático eminente, ou a curto prazo.

Definição

Acumula conhecimentos e informações que podem eventualmente levar a resultados acadêmicos ou aplicados importantes, mas sem fazê-lo diretamente.

Exemplo

Procura a resposta para “**O QUE É** a penicilina?” e tenta determinar a composição química do composto, da forma como os seus átomos constituintes estão interligados, qual a forma da molécula *et cetera*.



Mais sobre . . . Pesquisa Aplicada

A ciência aplicada têm objetivos pré-determinados, de curto prazo, buscando a solução para um determinado problema.

Definição

Tem um resultado prático visível em termos econômicos ou de outra utilidade que não seja o próprio conhecimento.

Exemplo

Depois que a ação antibacteriana da penicilina foi descoberta, foi feita pesquisa aplicada para determinar **COMO** a efetividade da penicilina atingiu diferentes tipos de infecções bacterianas.

Pesquisa Aplicada acontece mais rapidamente do que Pesquisa Pura.



Área da Ciência

- **Pesquisa Teórica** → Pura
- **Pesquisa Metodológica** → Procedimentos Técnicos
- **Pesquisa Empírica** → Causa vs. Efeito (sem controle das variáveis)
- **Pesquisa Prática** → Aplicada

Resumão:

Ciências Naturais

Experimental: comprovar experimentalmente uma hipótese

Ciências Sociais (Humanidades)

Observacional: estuda o “humano” do processo



Método

Orienta as conclusões do cientista!

- 1 **Dedutivo:** pela lógica constrói um raciocínio que explica um caso individual por uma regra geral. *Ex: Todas as aves tem asas, logo um pombo tem asas.*
- 2 **Indutivo:** pela lógica constrói conclusões gerais partindo de casos particulares. De uma pequena amostra busca-se a generalização. *Ex: Cachorro tem patas, logo todos os mamíferos tem patas.*
- 3 **Empírico:** é realizado exclusivamente na Experimental e na Observacional, e não em uma teoria. Nesse sentido, um resultado empírico é uma observação experimental. *Ex: Não colocamos o lapis sobre uma mesa inclinada, pois sabemos que vai cair. Não pisamos numa poça de lama pois sabemos que vai afundar.*



Os Oito Métodos de Pesquisa - Parte II

- 4 **Hipotético-dedutivo:** baseado em Descartes, se constrói uma teoria que elabora hipóteses a partir das quais as conclusões obtidas podem ser deduzidas e através das quais podemos fazer previsões, que podem ser refutadas ou aceitas. *Ex: Descoberta da vacina contra varíola.*
- 5 **Analógico:** relação de semelhança entre dois eventos para se chegar a uma conclusão. *Ex: A árvore é um ser vivo. Tem metabolismo e reproduz-se. O ser humano também. Nisto são semelhantes. Ora se são semelhantes nestas coisas e a árvore cresce podemos concluir que o ser humano também cresce.*
- 6 **Retrodutivo:** oferece ao cientista somente condições iniciais e alguma anomalia, e para explicá-la lança uma hipótese para esta falha e retorna a experimentação. **Ex-Post Facto**



Os Oito Métodos de Pesquisa - Parte III

- 7 **Dialético:** método filosófico racional adotado na exposição de ideias; tem por princípio a contradição de ideias. Tese(afirmação), antítese(negação da tese), síntese(oriunda do confronto tese com antítese). Estabelece uma verdade até que outra venha e a subjugue; não se apega cegamente a coisa alguma
- 8 **Fenomenológico:** busca descrever a experiência da essência do fenômeno. A realidade só existe na interpretação que é feita. Refere-se apenas às coisas como estão na experiência de consciência. *Ex: Imagina-se um quadrado, como forma geométrica. Esse quadrado, não importa o tamanho que tenha, seja grande ou pequeno, sempre será um quadrado em essência na mente de um indivíduo.*



Métodos Científicos Usuais: Indutivo - Parte I

- Das partes para o Todo (TGS).
- Processo mental que, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas.



Métodos Científicos Usuais: Indutivo - Parte II

Exemplo

O corvo 1 é negro.

O corvo 2 é negro.

O corvo 3 é negro.

...

O corvo n é negro.

Logo, (todo) corvo é negro.

Exemplo

Cobre conduz energia.

Zinco conduz energia.

Cobalto conduz energia.

Ora, cobre, zinco e cobalto são metais.

Logo, (todo) metal conduz energia.

Métodos Científicos Usuais: Indutivo - Parte III

- O método indutivo realiza-se em três etapas
 - 1 Observação dos fenômenos
 - 2 Descoberta da relação entre eles
 - 3 Generalização da relação

Exemplo

Observo que Pedro, José, João etc. são mortais.

Verifico a relação entre ser homem e ser mortal.

Generalizo dizendo que todos os homens são mortais



Métodos Científicos Usuais: Indutivo - Parte IV

- A utilização de indução leva à formulação de duas perguntas
 - 1 Qual a justificativa para as inferências indutivas?
 - 2 Qual a justificativa para a crença de que o futuro será como o passado?

Principal crítica ao Método Indutivo

Salto Indutivo, onde alguns dados observados, analisados e examinados **não representam o todo**.



Métodos Científicos Usuais: Dedutivo

Pela lógica constrói um raciocínio que explica um caso individual por uma regra geral.

Exemplo

Todo mamífero tem um coração.
Os cães são mamíferos.

Logo, (todos) os cães têm um coração.



Métodos Científicos Usuais: Dedutivo vs. Indutivo

Dedutivo

Todo mamífero tem um coração.
Os cães são mamíferos.

Logo, (todos) os cães têm um coração.

VS.

Indutivo

Os cães que foram observados tem coração.

Logo, (todos) os cães têm um coração.



Métodos Científicos Usuais: Dedutivo vs. Indutivo

Dedutivo

- Se todas as premissas são verdadeiras,
Então a conclusão deve ser verdadeira.
- Toda a informação ou conteúdo factual da conclusão já estava nas premissas.

VS.

Indutivo

- Se todas as premissas são verdadeiras,
Então a conclusão é provavelmente verdadeira,
Mas não necessariamente verdadeira.
- A conclusão encerra informação que não estava nas premissas.

Quanto a Abordagem ou Forma de Coleta e Análise de Dados

a. Quantitativa

- ▶ Traduz em números as opiniões e informações para serem classificadas e analisadas
- ▶ Utiliza-se técnicas estatísticas

b. Qualitativa

- ▶ É descritiva
- ▶ O ambiente natural é fonte direta para coleta de dados, interpretação de fenômenos e atribuição de significados
- ▶ As informações obtidas não podem ser quantificáveis
- ▶ Os dados obtidos são analisados indutivamente
- ▶ Os fenômenos são interpretados

c. Mista

- ▶ Quanti/Quali são usadas na definição de questões de investigação, métodos de investigação, recolha de dados, procedimentos de análise de dados ou nas inferências.



Qualitativa *versus* Quantitativa

Quantitativa

- Os resultados são um retrato real de toda a população alvo da pesquisa
- A realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros
- Recorre a linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis

vs.

Qualitativa

- Trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, fenômenos, crenças, valores e atitudes.
- Não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Quanto aos Objetivos - Parte I

Três Métodos de Investigação:
**Exploratória (COMO), Descritiva (O QUÊ),
Explicativa (PORQUE)**

a. Pesquisa Exploratória (COMO?)

- ▶ Fase preliminar de pesquisa
- ▶ Oferece maior familiaridade com o problema
- ▶ Sua finalidade é obter, informações (delimitação do tema) sobre um assunto (com pouco ou nenhum conhecimento) ou obter respostas as perguntas que orientarão a formulação das hipóteses ou mesmo um novo enfoque, os objetivos e os métodos.
- ▶ Usa
da Pesquisa Bibliográfica para levantamento bibliográfico
do Estudos de Caso para entrevistas e análise de exemplos, visitas as empresas, websites e outros



Quanto aos Objetivos - Parte II

Pesquisa Exploratória (COMO?)

Exemplo

Saber (COMO?) os peixes respiram: Pesquisa Pura e Exploratória

Utilizada para

Conhecer o problema, com vistas a torná-lo mais explícito (aprimorar ideias ou descobrir intuições) para constituir hipóteses, OU,
Proporcionar uma nova visão do problema.



Quanto aos Objetivos - Parte III

b. Pesquisa Descritiva (O QUÊ?)

- ▶ Descreve as características de determinada população ou fenômeno
- ▶ Registra, **descreve**, analisa, classifica e interpreta os componentes do fato/fenômeno/processo observados sem interferir neles
- ▶ Estabelece relações entre variáveis
- ▶ Usa técnicas padronizadas de coleta de dados (questionário e observação sistêmica)
- ▶ É feita na forma de levantamentos ou observações do fato/fenômeno/processo escolhido

Exemplo

Objetivo: pesquisar o aproveitamento da casca do maracujá amarelo para a produção de biscoitos com melhor qualidade nutricional através do aumento do teor de fibras e sua aceitabilidade entre consumidores por meio de análises sensoriais.

Pesquisa Descritiva (O QUÊ?)

Exemplo

O Método da Pegada Ecológica consiste em estimar a área produtiva necessária para atender às exigências do consumo e do desperdício dos recursos de uma população.

Uma pesquisa para verificar/descrever o grau do impacto ambiental da fabricação dos produtos de uma indústria através do cálculo da Pegada Ecológica é uma Pesq. Descritiva, pois irá **descrever** o impacto ambiental na fabricação de cada produto.



Quanto aos Objetivos - Parte V

Pesquisa Descritiva (O QUÊ?)

Exemplo

- ▶ Estudar as características de um grupo
- ▶ Estudar o nível de atendimento do SUS
- ▶ Estudar o índice de criminalidade
- ▶ Descobrir a relação entre preferência político-partidária e nível de rendimentos ou de escolaridade

Vale saber que ...

Algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência de relações entre variáveis, e pretendem determinar a natureza dessa relação.



Quanto aos Objetivos - Parte VI

c. Pesquisa Explicativa (PORQUE?)

- ▶ Explica as causas, **explica** a razão, o porquê das coisas
- ▶ Identifica fatores determinantes(que contribuem) para a ocorrência dos fenômenos

- ▶ Nas ciências naturais, usa o método experimental
- ▶ Nas ciências sociais, usa o método observacional.

Exemplo

Se ocupa com o porquê do fato/fenômeno/processo (identificação dos fatores que determinam a ocorrência) ou a forma que ocorre.

- O que causa o efeito estufa?
- O que está causando a obesidade em países sub desenvolvidos?
- O que causa a apatia política da população brasileira?
- Qual a razão da falta de ideais nobres na juventude atual brasileira?

Quanto aos Objetivos - Parte VII

Pesquisa Explicativa (PORQUE?) Usa de

Observação Sistemática (Método)

O pesquisador observa...

- as etapas de um processo
- as ferramentas utilizadas
- as dificuldades que aparecem
- as conversas
- e resultados do trabalho

... para compreender como funciona uma determinada atividade.

Definição

O conhecimento científico está assentado nos resultados oferecidos pelos estudos explicativos.

Resumão

Verificar na bibliografia e com outros professores se há muita ocorrência de uso de celulares em sala de aula.

Resp: **Pesq. Exploratória.**

Caracterizar o uso de celulares em sala de aula de uma determinada disciplina em um dado período de tempo.

Resp: **Pesq. Descritiva.**

Descobrir as razões que levam os alunos a adotarem tal hábito.

Resp: **Pesq. Explicativa.**



Objeto de Estudo: Quanto ao Objeto - Parte I

Três Modalidades ou Estratégias de Investigação: **Bibliográfica, Observacionais ou de Campo, Experimental**

a. **Bibliográfica**

- ▶ Obtém material já publicado
- ▶ Recupera o conhecimento científico acumulado sobre um problema
- ▶ Constrói uma síntese dos estudos sobre o assunto



b. Observacionais ou de Campo

- ▶ Observa os fatos tal como ocorrem
- ▶ Não permite isolar e controlar as variáveis
- ▶ Percebe e estuda as relações estabelecidas entre variáveis
- ▶ É feita uma coleta sistemática das informações e estas podem ser apenas descritas (Observacional Descritiva), ou analisadas de modo a tentar explicar a relação entre variáveis observadas



c. Experimental

- ▶ Cria condições para
 - ★ interferir no aparecimento dos fatos
 - ★ interferir na modificação dos fatos
 - ★ explicar o que ocorre com fenômenos correlacionados
- ▶ As variáveis independentes são manipuladas pelo investigador para compreender os efeitos (variável dependente).

Variável Independente: Causa.

Variável Dependente: Efeito

- ▶ Variáveis mensuráveis, instrumentos estáticos, e a experiência provocada configura uma situação ambiental de controle fechado para a execução da Pesquisa



Objeto de Estudo: Quanto a Natureza

- a. **Positivista:** Corrente filosófica que acredita que a verdade só pode ser atingida por meio da experimentação prática.

- b. de **Paradigma interpretativo:** A realidade deve ser compreendida pela óptica de quem a observa ou a vivencia.



Desenhos Metodológicos de Pesquisa - Parte I

Os estudos podem ser:

a. Estudos Transversais²

- ▶ Verifica se existe relação entre variáveis
- ▶ Descrevem os indivíduos de uma população com relação às suas características pessoais e suas histórias de exposição a fatores causais suspeitos
- ▶ Dados são coletados num momento específico. *Ex: em um determinado dia do ano*

b. Estudos Interseccionais³

- ▶ Os dados de amostra são coletados para aquela população naquele momento

c. Estudos Prospectivos⁴

- ▶ Os indivíduos são seguidos da causa para efeito

d. Estudos Retrospectivos⁵

- ▶ Os indivíduos são seguidos do efeito para causa



e. (*linha do tempo*) **Estudos longitudinais**

- ▶ Estudos de Tendências, Estudos de Coorte, Estudos de Painel
- ▶ Os dados são coletados ao longo de um tempo e descrevem e explicam as mudanças durante aquele tempo (ao longo de um período). *Ex: a cada 3 meses de determinado ano*
- ▶ São aquelas nas quais há acompanhamento do objeto de investigação na linha do tempo
- ▶ A coleta de dados se dá na linha do tempo. Neste caso, o dado varia, sendo a delimitação do tempo definida pelo pesquisador

f. (*linha do tempo*) **Estudos latitudinais**

- ▶ A coleta de dados acontece em um momento específico. Neste caso não há delimitação do tempo



g. Estudos de Caso-Controle

- ▶ Utiliza o método de comparação entre grupos
- ▶ Seleciona-se um grupo que tem uma característica de interesse e se compara com outro grupo que não possui essa característica
- ▶ *Ex. de Método de comparação: o grupo com o evento de interesse (doenças cardíacas) é comparado com o grupo sem o evento de interesse (hábitos saudáveis na alimentação), com a finalidade de identificar qual fator de exposição ou risco, pode estar associado ao evento. Resultado seria uma relação entre hábitos alimentares a freq. de doenças cardíacas*

h. Estudo Coorte

- ▶ Recruta-se um grande número de indivíduos e os dividem em dois grupos, conforme eles tenham ou não sido exposto ao fato casual suspeito. Depois de um período, conta-se os indivíduos que adquiriram a doença em estudo



i. Delineamento Correlacional

- ▶ Quando se quer saber se duas ou mais variáveis estão relacionadas e como é essa relação
- ▶ Se uma variável muda em intensidade semelhante a mudança de outra variável

²diagonal, inclinado. conjunto dos elementos de uma matriz que têm os índices iguais

³operação pela qual se obtém o conjunto formado pelos elementos comuns a dois outros conjuntos

⁴relativo à preparação e/ou à previsão do futuro

⁵relativo à preparação e/ou à previsão do futuro



Pesquisa Bibliográfica

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- Identifica na literatura⁶ disponível o que já foi pesquisado
- Compara, confronta os resultados de pesquisa para se chegar a uma nova visão
- Destaque fundamental deve ser dado à veracidade de fontes e dados, observando possíveis incoerências
- Oferece contribuições científicas sobre um tema específico

Atenção!

Não confundir com Referencial Teórico

⁶livros, revistas, periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet.



Pesquisa Documental - Parte I

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Objetivo é

Recolher, analisar e interpretar as informações já existentes sobre determinado fato, assunto ou idia

- Elaborada a partir de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico
- Recorre a fontes (dados primários) mais diversificadas e dispersas (escritas ou não), sem tratamento analítico/científico: *tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão. Nesta classificação os prontuários de pacientes podem servir como matéria prima para um pesquisa.*
- As conclusões não são um resumo, mas uma análise cuidadosa dos documentos.



Pesquisa Documental - Parte II

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Lembre-se

A Pesquisa Documental não se presta a responder a qualquer problema científico. Por meio dela, só é possível responder a questões que demandam a análise e a investigação de documentos.

- Elaboração de biografias
- Pesquisas históricas
- Análise de acontecimentos
- Os interesses profissionais do Prof. XY (inferido através da análise do Currículo Lattes)



Pesquisa Observacional - Parte I

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- São estudos realizados pelo observador, onde ele apenas observa a ocorrência dos eventos

Observacional Descritivo quando apenas descreve os eventos ocorridos

Observacional Analítico quando testa as hipóteses ou estabelece associações, correlações ou inferências

Experimentos Controlados

Não é possível fazer experimentos controlados em certas áreas de estudo. Por exemplo, astronomia. Não é possível criar ou manipular estrelas ou galáxias, de maneira a observar o que ocorre.



Pesquisa Observacional - Parte II

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Pesquisa Observacional pode ser subdividida em 4 estudos:

- 1 **Transversal** verifica se existe relação entre variáveis
- 2 **Prospectivo** os indivíduos são seguidos da causa para efeito
- 3 **Retrospectivo** os indivíduos são seguidos do efeito para causa
- 4 **Estudo de Caso-Controle** são observados dois grupos: um de controle sem o respectivo problema e o de causa que apresenta o problema em questão.



Pesquisa de Campo - Parte I

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Definição

É a observação (geralmente *in loco*) de fatos e fenômenos espontâneos

- Feita a partir do levantamento de dados junto de pessoas, utilizando diversos tipos de pesquisa (Ex-Post-Facto, Pesquisa Ação, Pesquisa Participante etc.)
- Destinada mais a coleta de dados, do que a um tipo de modelo método
- Coleta de dados realizada no campo (ex: pesquisas internas de empresas)



Pesquisa Ex-Post-Facto "A partir de fatos passados- Parte I

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Característica

Os dados são coletados após a ocorrência dos eventos

- O pesquisador não tem controle direto sobre as variáveis independentes, porque :
 - ▶ suas manifestações já ocorreram após o levantamento de dados
 - ▶ são intrinsecamente não manipuláveis
- Constroem inferências sobre as relações entre variáveis em observação direta, a partir da variação concomitante entre as variáveis independentes e dependentes.
- Investiga possíveis relações de causa e consequências(efeito) entre um determinado fato identificado pelo pesquisador



Pesquisa Ex-Post-Facto "A partir de fatos passados- Parte II

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- Utilizada quando há impossibilidade de aplicação da pesquisa experimental, pelo fato de nem sempre ser possível manipular as variáveis necessárias para o estudo da causa e do seu efeito

Característica

Nessa pesquisa, buscamos saber quais os possíveis relacionamentos entre as variáveis.

Um estudo sobre a evasão escolar, que se tenta analisar as causas



Pesquisa Levantamento ou Survey - Parte I

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- Envolve a interrogação direta (através de questionário) a um grupo de pessoas cujo comportamento está sendo pesquisado
- As entrevistas podem ser
 - ▶ não estruturadas
 - ▶ estruturadas (feita através de questionários)
 - ▶ mistas (semiestruturadas)

Exemplo

Em epidemiologia quando se interroga ou entrevista pessoas ou pacientes o procedimento é chamado de inquérito

- Survey é útil para Pesquisas Exploratórias e Descritivas (revisão de literatura)



Pesquisa Levantamento ou Survey - Parte II

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- Consiste em identificar (pop./amostra) fatores que a caracterizam ou que possam justificar um determinado evento
- De dois tipos
 - ▶ Levantamento de uma amostra
 - ▶ Levantamento de uma população (Censo)
- A coleta de dados realiza-se em ambos os casos através de questionários ou entrevistas, com o objetivo de mensurar, descrever, explicar ou explorar este fenômeno

Exemplo

Comum por identificar comportamentos e atitudes

Variáveis não podem ser manuseadas

Pesquisa Levantamento ou Survey - Parte III

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Etapas:

- 1 Seleção da amostra
- 2 Aplicação de questionários, formulários ou entrevistas
- 3 Tabulação dos dados
- 4 Análise com auxílio de ferramentas estatísticas para conhecer atitudes, valores e crenças das pessoas pesquisadas

Vantagens : conhecimento direto da realidade; quantificação; economia e rapidez

Limitações : ênfase nos aspectos perspectivos; pouca profundidade; limitada apreensão do processo de mudança



Pesquisa Levantamento ou Survey - Parte IV

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Através do Método de Pesquisa Survey, buscou-se levantar as características de qualidade ambiental no interior das 2 (duas) indústrias metal-mecânicas estudadas dentro do processo de utilização, controle, tratamento interno e destinação dos resíduos de fluidos de corte. Para a execução dessa etapa, em mais uma oportunidade, aplicou-se um questionário aos funcionários responsáveis pelos departamentos de controle operacional dos fluidos de corte



Pesquisa Estudo de Caso - Parte I

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Definição

O estudo de caso consiste em coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, um grupo ou comunidade, a fim de estudar aspectos variados que sejam objeto da pesquisa

É adequado para

- Explorar situações da vida real
- Descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação
- Explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas



Pesquisa Estudo de Caso - Parte II

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- É um tipo de pesquisa qualitativa e/ou quantitativa
- Quando envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento
- Se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando conhecer em profundidade os como e os seus porques, demonstrando evidências com identidade própria
- O fato de selecionarmos somente um objeto permite obter a seu respeito, uma grande quantidade de informações
- O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto, mas revelá-la tal como ele o percebe (tendência descritiva)



Pesquisa Estudo de Caso - Parte III

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- Pode decorrer como,
 - Perspectiva Interpretativa** : que procura compreender como é o mundo, do ponto de vista dos participantes
 - Perspectiva Pragmática** : que visa simplesmente apresentar uma perspectiva completa e coerente do objeto de estudo do ponto de vista do investigador
- Pesquisa uma situação específica para compreender sua relação causa-efeito. Para isso, observa se o resultado que será obtido considerando uma variável específica implantada no evento com ou sem intenção
- Usa análise longitudinal, isso porque só acontece um impacto processual com a implantação ou alteração de uma variável depois de transcorrido determinado período de tempo



Pesquisa Estudo de Caso - Parte IV

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- Estudos longitudinais: a coleta de dados se dá na linha do tempo. Neste caso, o dado varia, sendo a delimitação do tempo definida pelo pesquisador
- Estudos latitudinais: a coleta de dados acontece em um momento específico. Neste caso não há delimitação do tempo.

Lembre-se

O centro do método de estudo é a análise individual!



Pesquisa Participante

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

A melhor forma de conhecer uma tribo é fazer parte e se tornar um deles.

- Desenvolvida com a participação de grupos de pesquisa e/ou pesquisadores individuais em situações investigadas similares e caracteriza-se pela interação entre os membros
- O método de pesquisa é aplicado pelos próprios participantes (envolvimento) com as pessoas investigadas (objeto de pesquisa)
- Introduce os membros que compõem o objeto de estudo como corresponsáveis pela análise dos dados coletados.
Esta técnica confunde o objeto com o participante do trabalho científico
- **Foco intervencionista** é usada como método de ensino - identifica-se o problema e traz para discussão em grupo.



Pesquisa-Ação - Parte I

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- Indicada quando há interesse coletivo na resolução de um problema ou suprimento de uma necessidade
- Os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo

Ciclo permanente da pesquisa-ação:

- 1 **Planejamento:** Explora o local a ser pesquisado para diagnosticar o problema prioritário na visão do grupo
- 2 **Diagnóstico:** Avalia a possibilidade de uma intervenção para sanar o problema identificado
- 3 **Ação:** Intervir para sanar o problema identificado
- 4 **Observação:** Observa o problema sendo solucionado
- 5 **Reflexão:** É estabelecido, um compromisso entre os que participam do processo, que passam a planejar a ação, em reuniões, e seminários de discussão e avaliação



Pesquisa-Ação - Parte II

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Tem por premissa a intervenção no fenômeno estudado, para que em seguida seus resultados sejam observados

Investigação Longitudinal Diagnóstica intervem na realidade com o objetivo de identificar as causas dos eventos em estudo

Investigação Longitudinal Terapêutica com o diagnóstico em mãos, a intervenção tem o objetivo de avaliar como a situação-problema pode ser resolvida

Atrelando Diagnóstica a Terapêutica onde na primeira compreende-se a realidade e o contexto do problema, e na segunda se implementa a intervenção, baseada numa hipótese de solução para o que foi identificado no diagnóstico



Pesquisa Etnográfica - Parte I

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Estudo de um objeto por vivência direta da realidade.

Ex: Pesquisador observa como os alunos estudam em uma biblioteca.

- Estuda um grupo ou povo, analisa e registra detalhadamente o comportamento dos nativos, descrição dos significados, caracteriza e registra a sua visão do mundo
- Usa da Observação Participante, da entrevista intensiva e da análise de documentos
- Enviesado: existe interação entre pesquisador e objeto pesquisado
- A flexibilidade para modificar os rumos da pesquisa. *Ex: variação do período(semanas, meses e até anos)*
- Ênfase está no processo, e não nos resultados finais
- A visão dos participantes pesquisados sobre as suas experiências



Pesquisa Etnográfica - Parte II

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- A não intervenção do pesquisador sobre o ambiente pesquisado
- A coleta dos dados descritivos, transcritos literalmente para a utilização no relatório

Premissa

Muito utilizada pela antropologia.

O pesquisador conviverá, de alguma forma, com o grupo a ser analisado, opondo-se a concepção positivista da neutralidade daquele pesquisador

Passos:

- 1 (inicia observação) realiza entrevistas em profundidade
- 2 analisa o discurso dos informantes
- 3 investiga os detalhes de um fato
- 4 lança perspectiva microscópica
- 5 interpreta os significado e práticas sociais



Pesq. Etnometodológica ou História de vida e Depoimento Pessoal - Parte

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- Busca compreender como as pessoas constroem ou reconstroem a sua realidade social
- Baseia-se em uma multiplicidade de instrumentos para estudar as ações dos participantes na vida quotidiana
- Realiza investigação exploratória para definir quem entrevistar, a preparação de um roteiro de entrevista ajustado as características do entrevistado e aos objetivos da entrevista e uma revisão de literatura profunda
- **é considerada incompatível com o conhecimento científico**

Lembre-se

A história oral é um dos modos mais tradicionais de transmissão cultural

Pesquisa Narrativa - Qualitativa

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- Relata de forma organizada um acontecimento (psicologia)
- Estuda fenômenos que se destacam
- A essência das causas de determinados eventos é perdida por conta das opiniões que compõe o discurso de quem narra
- **Muitos não a consideram ciência**



Pesquisa Experimental - Parte I

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Definição

Fato/fenômeno/processo da realidade é experimentado/reproduzido de forma controlada, com objetivo de descobrir os fatores que o produzem ou que por ele sejam produzidos

- Experimentos são geralmente feitos por amostragem–conjunto significativo que compõem a amostra
- Os resultados válidos para uma amostra, por indução, são válidos também para o universo

A pesquisa experimental é considerada o melhor exemplo de pesquisa científica, pois há um alto nível de controle da situação.

Pesquisa Experimental - Parte II

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa Passos

- 1 Determina um objeto de estudo
- 2 Seleciona-se as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo
- 3 Define-se as formas de controle
- 4 Define-se as formas de observação
- 5 Define-se as formas dos efeitos que a variável produz no objeto

Característica

A variável independente pode ser manipulada pelo pesquisador para proporcionar o estudo da relação causa-efeito.

Variável Independente : Causa

Variável Dependente : Efeito

Exemplo

Pinga-se uma gota de ácido numa placa de metal para observar o resultado

Pesquisa Experimental - Parte III

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- Para demonstrar a relação causa-e-efeito é fundamental a ideia de controle. Pois, exercendo controle sobre as variáveis que contribuem para o efeito é possível experimentar alternativas e verificar quais os resultados que se obtém.
- Podem-se isolar todas as estruturas de qualquer interferência do meio exterior, gerando maior confiabilidade em seus resultados.

Vale saber:

A pesquisa experimental é mais frequente nas ciências tecnológicas e nas ciências biológicas. Tem como objetivo demonstrar como e porque determinado fato é produzido.



Pesquisa Experimental - Parte IV

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- Estabelece um objeto de estudo e observa as variáveis que influem nos fenômenos. Refaz as suas condições para observá-lo em ambiente sob controle, podendo assim detectar a relação causa-efeito entre variáveis e fenômenos.

Este modelo de pesquisa consiste em criar uma situação na qual algumas variáveis possam ser controladas pelo pesquisador, bem como o ambiente. Em seguida, é avaliado como as outras variáveis (normalmente independentes) se comportam. Com isto, espera-se que explique as causas e as consequências de determinadas questões.



Pesquisa Experimental - Parte V

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

O propósito é

... é assimilar as relações de causa-e-efeito ao eliminar explicações conflitantes das descobertas realizadas

- Passos para a pesquisa experimental

- 1 determina um objeto de estudo
- 2 seleciona grupos de assuntos coincidentes
- 3 seleciona as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo
- 4 submete a tratamentos diferentes
- 5 verifica as variáveis estranhas
- 6 define as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto
- 7 checa se as diferenças observadas nas respostas são estatisticamente significantes
- 8 avalia quais os fatores extrínsecos são eliminados ou controlados
- 9 Resultado: efeitos observados são relacionados com as variações nos estímulos



Pesquisa Experimental - Parte VI

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Dividida em duas grandes categorias

Experimentação em Laboratório onde o meio-ambiente criado é artificial

Experimentação no Campo onde são criadas as condições de manipulação dos participantes nas próprias organizações

alerta

Apesar dos grupos poderem ser analisados em ambientes programados, é considerada tanto negativa quanto positiva. **Positiva** por possuir a maior confiabilidade já que a interferência do meio é praticamente nula, pois o observador tem autonomia sobre seu objeto de estudo. **Negativa** por ter sido tirado do seu meio natural, as análises serão parciais e não aplicáveis, pois não se encontra em seu ambiente.



Pesquisa Experimental - Parte VII

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

As três modalidades de experimentos mais comuns, são:

Apenas Depois consiste em estabelecer dois grupos homogêneos, o grupo experimental e o grupo de controle. Após estimular somente o grupo experimental verificam-se as diferenças e variações entre os dois grupos, concluindo-se que a variação ocorre devido ao estímulo dado pelo pesquisador

Antes-Depois estabelece-se um grupo único que é submetido à análise inicial e depois submetido a um determinado estímulo. Verifica-se a cada variação de estímulo o efeito causado, concluindo se o efeito obtido altera ou não o grupo estudado

Antes-Depois com 2 Grupos verifica-se o grupo de controle e o grupo experimental antes do estímulo, então aplica-se o estímulo no grupo experimental, verifica-se a diferença entre o grupo experimental (estimulado) e o de controle (sem estímulo). A diferença entre os dois será devido ao estímulo aplicado

Pesquisa Experimental - Parte VIII

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Apenas Depois: Exemplo A

- 1 Selecciona aleatoriamente um grupo de 24 ratos que tenham determinada doença
- 2 Divide em 2 grupos de 12, escolhidos aleatoriamente.
- 3 Aplica em um dos grupos o medicamento ou procedimento que deseja estudar
- 4 Depois de algum tempo, verifica se houve alguma modificação no grupo experimental em que foi feita a intervenção em relação ao outro grupo, o de controle

Apenas Depois: Exemplo B

Comparar os concretos: convencional e alternativo (com diferentes teores de raspas de borracha), em termos de desempenho mecânico e densidade.

Pesquisa Experimental - Parte IX

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Antes-Depois: Exemplo

- Implantação de ações para reduzir o índice de evasão de estudantes de engenharia
- Implantação de ações para reduzir o índice de uso de celulares durante as aulas de Metodologia

Antes-Depois com 2 Grupos: Exemplo

- 1 Seleciona-se duas turmas de mesma disciplina que tenham alto índice de notas insatisfatórias
- 2 Verifica-se esse índice
- 3 A uma turma aplica-se determinadas medidas que visem aumentar o aproveitamento dos alunos
- 4 Depois compara-se o desempenho das duas turmas

Pesquisa Experimental - Parte X

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Vale saber que ...

- A pesquisa experimental tem como ser repetidamente testada e sempre com o mesmo(ou semelhante) resultado, ficando difícil surgirem respostas alternativas
- As relações puras (grupos sem qualquer interferência do pesquisador) também podem ser verificadas e qualquer grupo manipulado, tanto unicamente como em conjunto



Pesquisa Experimental - Parte XI

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Resumidão

- A pesquisa experimental se dá por tentativa e erro, e é realizada em qualquer ambiente
- São investigações de pesquisa empírica que têm como principal finalidade testar hipóteses que dizem respeito a relações de causa e efeito
- Envolvem: grupos de controle, seleção aleatória e manipulação de variáveis independentes
- Empregam rigorosas técnicas de amostragem para aumentar a possibilidade de generalização das descobertas realizadas com a experiência
- Tipos: a pesquisa experimental pode ser realizada no laboratório e no campo

Estudo de Coorte

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

- Acompanhamento de um grupo na linha do tempo, para compreender como fatores de risco podem influenciar no desfecho que compõe a hipótese este grupo
- Não tem qualquer controle do resultado por parte do observador
- É Longitudinal e Observacional

Exemplo

Busca correlacionar como determinados fatores influenciam na saúde de uma pessoa a medio-longo prazo

Os dois estudos mais comuns são:

EC **Prospectivos** definem o grupo de análise antes do desfecho

EC **Retrospectivos** definem o grupo de análise após o desfecho



Delineamento Correlacional I

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Definição

Identificar relação entre variáveis.

- Quando se quer saber se duas ou mais variáveis são relacionadas e como é essa relação
- Se uma variável muda em intensidade semelhante a mudança de outra variável

Os teste estatísticos de correlação são de de tres tipos:

- 1 não há relação entre as mudanças observadas nas duas variáveis
- 2 quando aumenta a intensidade de uma variável, aumenta também a intensidade nas outras
- 3 quando aumenta a intensidade de uma variável, diminui a intensidade na outra



Delineamento Correlacional II

Procedimentos Técnicos de Pesquisa para Coleta de Dados ou Modalidades de Pesquisa

Usa de:

Pesq. Experimental Quando se quer saber se uma variável afeta outra e de que maneira afeta

Quase-experimental Muitas vezes não se pode ou não se deve (ética) realizar uma experiência em seu sentido mais restrito. Nem sempre se toma possível a realização de pesquisas rigidamente explicativas em ciências sociais, mas em algumas áreas, sobretudo da psicologia, as pesquisas revestem-se de elevado grau de controle, chegando mesmo a ser chamada “quase experimental”.



ABNT-NBR: Guia de Consulta - Parte I

- 1 **NBR6021 - NB62** Apresentação de periódicos
- 2 **NBR6022 - NB61** Apresentação de artigos em publicações periódicas
- 3 **NBR6023 - NB66** Informação e documentação – Referências – Elaboração
- 4 **NBR6024 - NB69** Numeração progressiva das seções de um documento
- 5 **NBR6026 - NB83** Legenda bibliográfica
- 6 **NBR6027 - NB85** Sumário
- 7 **NBR6028 - NB88** Resumos
- 8 **NBR6029 - NB217** Apresentação de livros
- 9 **NBR6032 - NB60** Abreviação de títulos de periódicos e publicações seriadas
- 10 **NBR6033 - NB106** Ordem Alfabética



ABNT-NBR: Guia de Consulta - Parte II

- 11 **NBR6034 - NB124** Preparação de índice de publicações
- 12 **NBR10520 - NB896** Informação e Documentação – Apres. de citações em documentos
- 13 **NBR10521(2108) - NB726** Numeração internacional para livro – ISBN
- 14 **NBR10522 - NB938** Abreviação na descrição bibliográfica
- 15 **NBR10524 - NB764** Preparação de folha-de-rosto de livro
- 16 **NBR10525 - NB782** Numeração internacional para publicações seriadas – ISSN
- 17 **NBR12225 - NB765** Título de lombada
- 18 **NBR12256 - NB1339** Apresentação de originais
- 19 **NBR14724** Informação e documentações - Trabalhos acadêmicos – Apresent.

<http://tinyurl.com/abnt-nbr>



Bibliografia - Parte I

Leitura Indicada (Constam na Biblioteca da UTFPR)

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 184 p. ISBN 852240724X.

GIL, Antonio Carlos. Estudo de caso: fundamentação científica - subsídios para coleta e análise de dados - como redigir o relatório. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 148 p. ISBN 9788522455324.

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 182 p. ISBN 9788532618047.

MÁTTAR, João. Metodologia científica na era da informática. 3. ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Saraiva, 2008. 308 p. ISBN 9788502064478



Bibliografia - Parte II

WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009. 159 p. ISBN 9788535235227.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 225 p. ISBN 9788522448784.

BAPTISTA, Makilim Nunes; CAMPOS, Dinael Corrêa de. Metodologias de pesquisa em ciências: análises quantitativa e qualitativa. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. xvi, 299 p. ISBN 9788521615453.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008. xiii, 277 p. ISBN 9788522451524.

