

Elaboração de artigos científicos ou aplicados

Aula 2

PÓS GRADUAÇÃO Gerenciamento de projetos em TI – PMI

José Antônio Donizete Rossi
joseantrossi@yahoo.com.br

Objetivos da Disciplina



- Apresentar o método científico como parâmetro para a construção do conhecimento, bem como sua relação com as demais formas de conhecimento.

Objetivos da Disciplina



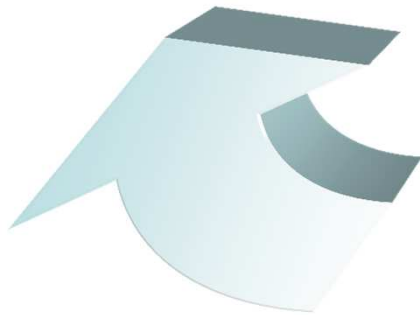
- Fornecer as diretrizes de pesquisa, redação e formatação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e demais trabalhos acadêmicos, conforme as Normas da ABNT e da Faculdade.

Importância destes conhecimentos para a atividade profissional



A disciplina capacita para a produção acadêmica e científica

No IBTA, ajudará no preparo do artigo técnico (TCC) e textos para outras disciplinas



Além do IBTA, ajudará na elaboração de artigos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, etc



Tópicos abordados



- O valor do conhecimento científico, tipos de conhecimento e metodologia científica
- Conceitos sobre trabalhos acadêmicos
- Apresentação da estrutura do TCC, Normas ABNT e o padrão da Faculdade

Plano de Aula

Aula	CONTEÚDO
1 22/09	<ul style="list-style-type: none">•O conhecimento científico e as outras formas de conhecimento<ul style="list-style-type: none">–Tipos de conhecimento; conhecimento científico; Metodologia científica•Métodos de abordagem: indução, dedução, hipotético dedutivo•A pesquisa científica e a produção do conhecimento•A determinação histórica na produção do conhecimento
2 29/09	<ul style="list-style-type: none">•Pesquisa científica•Projeto de Pesquisa•Classificação das Pesquisas
3 06/10	<ul style="list-style-type: none">•As etapas da pesquisa<ul style="list-style-type: none">–Definição de tema, problema, objetivo, justificativas, metodologia–Redação do trabalho final–Trabalhos acadêmicos
4 20/10	<ul style="list-style-type: none">•Regras gerais de redação do TCC•Artigo científico como TCC•Regras da ABNT técnicas de citação de textos, referências bibliográficas, etc•Pesquisa Bibliográfica

CONTEÚDO AULA 1

- O conhecimento científico e as outras formas de conhecimento
 - Tipos de conhecimento; conhecimento científico; Metodologia científica
- Métodos de abordagem: indução, dedução, hipotético dedutivo
- A pesquisa científica e a produção do conhecimento
- A determinação histórica na produção do conhecimento

CONTEÚDO AULA 2

- Pesquisa científica
- Projeto de Pesquisa
- Classificação das Pesquisas

CONTEÚDO AULA 3

- As etapas da pesquisa
 - Definição de tema, problema, objetivo, justificativas, metodologia
 - Redação do trabalho final
 - Trabalhos acadêmicos

CONTEÚDO AULA 4

- Regras gerais de redação do TCC
- Artigo científico como TCC
- Regras da ABNT técnicas de citação de textos, referências bibliográficas, etc
- Pesquisa Bibliográfica

Avaliações



AULA	AVALIAÇÃO	ENTREGÁVEL
1	•Exercícios em classe	•Material entregue no dia da aula, por grupo
2	•Exercícios em classe	•Material entregue no dia da aula, por grupo
3	•Exercícios em classe	•Material entregue no dia da aula, por grupo
4	•Exercício em grupo sobre o TCC	•Material entregue no dia da aula, por grupo

A média simples das 3 melhores notas será a nota final atribuída.

Referências bibliográficas



GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6ª ed, São Paulo: Ed Atlas. 2001.

TRALDI, M. C.; DIAS, R. Monografia passo a passo. 3ª ed. São Paulo: Alínea, 2001.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; DA SILVA, R. Metodologia Científica. 6ª ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CRUZ, C. & RIBEIRO, U. Metodologia Científica Teoria e Prática. 2ª ed. R. de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2004.

INÁCIO FILHO, G. A Monografia na Universidade. 6ª ed. São Paulo: Papirus, 2003.

ECO, UMBERTO. Como se faz uma tese. 19ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.

Referências bibliográficas



OLIVEIRA, A. B. S. (coordenador). Métodos e Técnicas de Pesquisa em Contabilidade. São Paulo: Saraiva, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Informação e documentação: trabalhos acadêmicos, apresentação: NBR 14724. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

DIAS, Cláudia & FERNANDES, Denise. Pesquisa e método científicos. 2000. (Artigo em meio eletrônico). PDF acessado em <http://www.geocities.com/claudiaad/publicacoes.html> em 15/06/2009

VALENTIM, M.L.P. Inteligência Competitiva em organizações: dado, informação e conhecimento DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação - v.3 n.4 ago/02

Pesquisa Científica

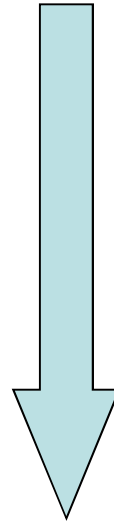
Objetivos



Desenvolver as habilidades para escrever um projeto de pesquisa.

Possibilitar o conhecimento das diferentes fases de uma pesquisa, desde a pesquisa bibliográfica até a redação de um trabalho.

Formulação do problema



FASES

Apresentação dos Resultados

A pesquisa como produção de conhecimento



Problema “ científico” a ser solucionado

Produção de conhecimento científico

Hipótese : “proposição testável que pode vir a ser a solução do problema”

Que é PESQUISA CIENTÍFICA?



“ Procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”

“É requerida quando :

- Não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema.
- Quando a informação disponível necessita ser trabalhada para responder ao problema.”

Recursos necessários para a pesquisa



Visão romântica da ciência vincula descobertas somente à genialidade do cientista;

Necessidade de recursos humanos, materiais e financeiros para desenvolvimento de pesquisas;

Noção de tempo necessário e sua valorização em termos financeiros;

Equipamentos e materiais necessários no desenvolvimento da pesquisa;

Gastos decorrentes da remuneração de outras pessoas;

Recursos necessários



Pesquisador deve elaborar um orçamento adequado;

Pesquisador deve assumir certas funções administrativas no sentido de garantir continuidade às pesquisas dentro do orçamento e prazo planejados.

Etapas de uma pesquisa



- 1. Escolha do tema
- 2. Revisão de literatura
- 3. Justificativa
- 4. Formulação do problema
- 5. Determinação de objetivos
- 6. Metodologia
- 7. Coleta de dados
- 8. Tabulação dos dados
- 9. Análise e discussão dos resultados
- 10. Conclusão da análise dos resultados
- 11. Redação e apresentação do trabalho científico

Metodologia Científica; Prof. William Costa Rodrigues;
FAETEC/IST; Paracambi; 2007; in
http://www4.fct.unesp.br/docentes/educ/alberto/page_download/METODOLOGIA/metodologia_cientifica.pdf



Projeto de Pesquisa

- **Planejamento**
- **Bases teóricas**
- **Estado da arte**

Realização da Pesquisa

- **Levantamento bibliográfico**
- **Coleta de dados**
- **Análise dos dados**
- **Redação do trabalho**

Por que elaborar um Projeto de Pesquisa?



“Pesquisa, como atividade racional e sistemática, exige que as ações a serem desenvolvidas sejam planejadas.”

“Planejamento é considerado a primeira fase da pesquisa e envolve atividades como formulação do problema, objetivos, hipóteses, etc.”

“Planejamento deve envolver também aspectos referentes aos recursos humanos, materiais e financeiros necessários.”

“Planejamento da pesquisa concretiza-se com a elaboração do Projeto de Pesquisa, documento das ações a serem desenvolvidas.”

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6ª ed, S. Paulo: Ed Atlas. 2001.



Por que elaborar um Projeto de Pesquisa?



“O projeto de Pesquisa interessa sobretudo ao pesquisador e sua equipe, mas também a outros agentes:

- Agentes financiadores do projeto (agências de fomento governamentais, empresas, outras instituições);
- Potenciais beneficiários de seus resultados;
- Pesquisadores da mesma área;
- Universidades e Centros de Ensino e Pesquisa.”

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6ª ed, S. Paulo: Ed Atlas. 2001.



Elementos de um projeto de pesquisa

Elementos habitualmente requeridos para um projeto de pesquisa:



- 1. Formulação do problema;**
- 2. Construção de hipóteses ou especificação dos objetivos;**
- 3. Identificação do tipo de pesquisa;**
- 4. Operacionalização das variáveis;**
- 5. Seleção da amostra;**
- 6. Determinação da estratégia de coleta de dados;**
- 7. Determinação do plano de análise de dados;**
- 8. Previsão da forma de apresentação dos resultados;**
- 9. Cronograma de execução da pesquisa;**
- 10. Definição dos recursos humanos, materiais e financeiros.**

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 6ª ed, S. Paulo: Ed Atlas. 2001.

Projeto de Pesquisa



- **Objetivo (para quê? para quem?)**
- **Justificativa (por quê?)**
- **Objeto (o quê?)**
- **Metodologia (como?, com quê, onde?, quanto?)**
- **Embasamento teórico (como?)**
- **Cronograma (quando?)**
- **Orçamento (com quanto?)**
- **Instrumento de pesquisa (como?)**

Marconi, M. A. Lakatos,
E. M.; " Fundamentos de
Metodologia Científica",
(capítulo 10)

Projeto de Pesquisa



- **Objetivo (para quê? para quem?)**
- Justificativa (por quê?)
- Objeto (o quê?)
- Metodologia (como?, com quê, onde?, quanto?)
- Embasamento teórico (como?)
- Cronograma (quando?)
- Orçamento (com quanto?)
- Instrumento de pesquisa (como?)

Marconi, M. A. Lakatos,
E. M.; " Fundamentos de
Metodologia Científica",
(capítulo 10)

Projeto de Pesquisa



- **Objetivo (para quê? para quem?)**
- **Tema**
- **Delimitação do tema**
- **Objetivo geral**
- **Objetivos específicos**

Tema



- **Assunto que se deseja provar ou desenvolver.**
- **Assunto sobre o qual se deseja realizar a pesquisa.**
- **O tema deve ser especificado e estabelecida sua limitação espacial e temporal**

- **Os temas abaixo estão bem especificados?
Explique e escolha aquele que entende que mais se aproxima do trabalho de TCC dos grupos .**
- Gerenciamento de Projetos de TI
- Técnicas de Gerenciamento de Projetos do PMI
- Avaliação da aplicação de técnicas de Gerenciamento de Projetos do PMI em Projetos de TI
- Avaliação da aplicação de técnicas de Gerenciamento de Projetos do PMI a partir da simulação da execução de um projeto.

Objetivo



- **Objetivo geral e Objetivos específicos**
 - **O que se vai procurar e o que se pretende alcançar.**
 - **Definem :**
 - **a natureza do trabalho,**
 - **material a coletar.**

Projeto de Pesquisa



- Objetivo (para quê? para quem?)
- **Justificativa (por quê?)**
- Objeto (o quê?)
- Metodologia (como?, com quê, onde?, quanto?)
- Embasamento teórico (como?)
- Cronograma (quando?)
- Orçamento (com quanto?)
- Instrumento de pesquisa (como?)

Marconi, M. A. Lakatos,
E. M.; " Fundamentos de
Metodologia Científica",
(capítulo 10)

Justificativa



- **Responde à questão por quê?**

Razões de ordem teórica e motivos de ordem prática para a realização da pesquisa.

Deve enfatizar:

- **O estágio em que se encontra a teoria a respeito;**
- **contribuições teóricas que a pesquisa pode trazer (confirmação, especificação, clarificação, etc.);**
- **importância do tema do ponto de vista geral e para os casos particulares;**
- **descoberta de soluções para os casos gerais e/ou particulares**

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica.



Qual a justificativa que dariam para o trabalho de TCC?

Projeto de Pesquisa



- Objetivo (para quê? para quem?)
- Justificativa (por quê?)
- **Objeto (o quê?)**
- Metodologia (como?, com quê, onde?, quanto?)
- Embasamento teórico (como?)
- Cronograma (quando?)
- Orçamento (com quanto?)
- Instrumento de pesquisa (como?)

Marconi, M. A. Lakatos,
E. M.; " Fundamentos de
Metodologia Científica",
(capítulo 10)

Objeto (o quê?)

- **Problema**
- **Hipótese básica e Hipóteses secundárias**
- **Variáveis**

Responde à pergunta o quê?

- A formulação do problema prende-se ao tema proposto;
- O que se pretende resolver por intermédio da pesquisa.
- O problema deve ser formulado como pergunta, ser claro e preciso, ser susceptível de solução, ser delimitado a uma dimensão viável, ser empírico (não percepções pessoais).

Como formular um problema?



- **Deve ser formulado como pergunta**
- **Deve ser claro e preciso**
- **Deve ser susceptível de solução**
- **Deve ser delimitado a uma dimensão viável**
- **Deve ser empírico (não percepções pessoais)**

Como formular um problema?



Defina um problema para o tema

- **Avaliação da aplicação de técnicas de Gerenciamento de Projetos do PMI a partir da simulação da execução de um projeto.**

Hipótese



“ O ponto básico do tema, individualizado e especificado na formulação do problema, necessita de uma resposta, “provável, suposta e provisória”, isto é uma **HIPÓTESE.”**

- **Hipótese Básica**
- **Hipóteses Secundárias**

Hipótese



Qual a hipótese para o problema formulado anteriormente?

Variáveis

- **Toda hipótese é o enunciado geral de relações entre, pelo menos, duas variáveis.**

Marconi, M. A., Lakatos, E. M.; "Fundamentos de Metodologia Científica"

Objeto



Variáveis

Quais são as variáveis a serem avaliadas no problema proposto?

Marconi, M. A., Lakatos, E. M.; " Fundamentos de Metodologia Científica"

Projeto de Pesquisa



- Objetivo (para quê? para quem?)
- Justificativa (por quê?)
- Objeto (o quê?)

Metodologia (como?, com quê, onde?, quanto?)

- Embasamento teórico (como?)
- Cronograma (quando?)
- Orçamento (com quanto?)
- Instrumento de pesquisa (como?)

Marconi, M. A. Lakatos,
E. M.; " Fundamentos de
Metodologia Científica",
(capítulo 10)

Metodologia (como?, com quê, onde?, quanto?)

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica.

Com o conhecimento disponível até agora o que entendem como a metodologia a ser aplicada no desenvolvimento da pesquisa?

Projeto de Pesquisa



- Objetivo (para quê? para quem?)
- Justificativa (por quê?)
- Objeto (o quê?)
- Metodologia (como?, com quê, onde?, quanto?)

Embasamento teórico (como?)

- Cronograma (quando?)
- Orçamento (com quanto?)
- Instrumento de pesquisa (como?)

Marconi, M. A. Lakatos,
E. M.; " Fundamentos de
Metodologia Científica",
(capítulo 10)

Embasamento teórico (como?)

- Teoria de base
- Revisão bibliográfica
- Definição dos termos

Respondem à questão como?

- Teoria de base
- Correlação da pesquisa com o universo teórico;
- Embasamento CIENTÍFICO.
- “Todo projeto de pesquisa deve conter as premissas ou pressupostos teóricos sobre os quais o pesquisador fundamentará a sua interpretação”.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica.

Embasamento teórico



Respondem à questão como?

Revisão bibliográfica

“Obrigatória em qualquer pesquisa pelo menos na sua fase inicial.”

“Pesquisa semelhante ou complementar de certos aspectos da pesquisa pretendida.”

Respondem à questão como?

Definição dos termos

“A Ciência trabalha com conceitos e para que se possa esclarecer o fato ou fenômeno que se está investigando e comunicá-lo de maneira eficaz é necessário definir com precisão os conceitos utilizados.”

Embasamento teórico



Qual o embasamento teórico a ser utilizado para o trabalho de TCC dos grupos?

Existe uma bibliografia básica a ser utilizada?

Definam 5 palavras chaves para o projeto.

Projeto de Pesquisa



- Objetivo (para quê? para quem?)
- Justificativa (por quê?)
- Objeto (o quê?)
- Metodologia (como?, com quê, onde?, quanto?)
- Embasamento teórico (como?)
- **Cronograma (quando?)**
- **Orçamento (com quanto?)**
- **Instrumento de pesquisa (como?)**

Marconi, M. A. Lakatos,
E. M.; " Fundamentos de
Metodologia Científica",
(capítulo 10)

Projeto de Pesquisa



- **Cronograma (quando?)**
- **Orçamento (com quanto?)**
- **Instrumento de pesquisa (como?)**

Exercício 2



- O Projeto de Pesquisa tem pontos em comum com um Projeto convencional para o planejamento de uma pesquisa científica? Quais são eles?
- Que áreas de conhecimento do PMI você entende que são importantes para a execução de uma pesquisa científica, ou seja para executar o projeto da pesquisa científica? Explique.

Projeto de Pesquisa e TCC



O TCC pode ser considerado o produto de uma pesquisa científica?

Classificação das Pesquisas

Classificação das Pesquisas



- **Quanto à natureza**
- **Quanto à forma de abordagem**
- **Quanto aos objetivos**
- **Quanto aos procedimentos técnicos**

Gil, A. C. ;“Como elaborar projetos de pesquisa”; ed. Atlas.

Natureza



- Quanto à natureza
 - Básica
 - Aplicada

Forma de abordagem



- Quanto à forma de abordagem
 - Pesquisa quantitativa
 - Pesquisa qualitativa

Objetivos



- **Quanto aos objetivos**
 - **Pesquisa Exploratória**
 - **Pesquisa Descritiva**
 - **Pesquisa Explicativa**

Classificação da pesquisa com base em seus objetivos



•Pesquisas exploratórias

Objetivos :Proporcionar maior familiaridade com o problema.

Aprimoramento de idéias.

- **Exemplos : levantamentos bibliográficos, entrevistas com pessoas familiarizadas com o problema, análise de exemplos**

Classificação da pesquisa com base em seus objetivos



•Pesquisas descritivas

Objetivo : Descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou estabelecimento de relação entre variáveis.

- **Utilizam técnicas padronizadas de coleta de dados como questionários e observação sistemática.**

- **Exemplos :**

Estudar características de um grupo, levantamento de opiniões de uma população, estudar nível de atendimento de órgãos públicos, etc.

Pesquisas que visam descobrir associações entre variáveis como por exemplo pesquisas eleitorais que indicam relação entre preferência político partidária e nível de escolaridade do eleitor.

Classificação da pesquisa com base em seus objetivos



•Pesquisas explicativas

- **Preocupação maior com identificação de fatores que contribuem para ocorrência de fenômenos.**
- **Explica a razão e o porque das coisas.**
- **O conhecimento científico está assentado basicamente nos resultados dos estudos explicativos.**
- **Ex. pesquisas observacionais, experimentais.**

Procedimentos Técnicos



- **Quanto aos procedimentos técnicos**
 - **Pesquisa Bibliográfica**
 - **Pesquisa Documental**
 - **Pesquisa Experimental**
 - **Levantamento**
 - **Estudo de Caso**

Gil, A. C. ;“Como elaborar projetos de pesquisa”; ed. Atlas.

Classificação das pesquisas pelos procedimentos técnicos utilizados

- **Análise para confrontação da visão teórica com os dados da realidade → modelo conceitual e operativo da pesquisa.**
- **Considera o ambiente em que são coletados os dados e as formas de controle das variáveis.**
- **Procedimento adotado para coleta dos dados :**
 - **Fontes de “papel”**
Ex Pesquisa bibliográfica e pesquisa documental
 - **Dados fornecidos por “pessoas”**
Ex Pesquisa experimental, estudo de caso, levantamento, etc



Classificação das pesquisas pelos procedimentos técnicos utilizados



- **Fonte : Papel**
- **Pesquisa Bibliográfica**
- **Pesquisa Documental**

Fonte : Pessoas

- **Pesquisa Experimental**
- **Levantamentos**
- **Estudo de campo**
- **Estudo de caso**

Pesquisa Bibliográfica

- Desenvolvida com base em material já elaborado (livros e artigos científicos).
- Todos os tipos de estudo exigem um trabalho desse tipo, porém existem pesquisas baseadas exclusivamente nesse modelo.
- Fontes bibliográficas : livros (leitura corrente e de referência), publicações periódicas (jornais, revistas), outros.
- Pesquisador deve se assegurar das condições em que os dados foram obtidos (cuidados com fontes secundárias, etc)



Pesquisa Documental

- Semelhante à pesquisa bibliográfica, porém se utiliza de materiais que ainda não receberam um tratamento analítico, ou que podem ser reelaborados.
- Exemplos (primeira mão): documentos de arquivos de órgãos públicos e instituições privadas.
- Exemplos (documentos já analisados) ; Relatórios de pesquisa, tabelas estatísticas, etc.
- Subjetividade e objetividade.
- Fundamental principalmente em pesquisas históricas.



Pesquisa Experimental



- **“ Pesquisa experimental consiste em :**
 - **determinar um objeto de estudo,**
 - **selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo,**
 - **definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto”**

Propriedades :

a) Manipulação

Pesquisador deve manipular pelo menos uma das características dos elementos estudados.

b) Controle

Introduzir um ou mais controles na situação experimental.

c) Distribuição aleatória

A escolha dos elementos dos grupos experimentais deve ser aleatória.

Levantamento



- **“ Caracteriza-se pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer”.**
- **Coleta de dados, análise quantitativa e análise de resultados.**
- **Censo : avaliação de toda a população.**
- **Amostragem : Conclusões obtidas da amostra são projetadas para toda o universo (população).**
- **Mais adequado para estudos descritivos que explicativos.**

Levantamento



- **Vantagens do levantamento :**
 - **Conhecimento direto da realidade (sem subjetividade);**
 - **Economia e rapidez (uso de questionários, entrevistadores treinados);**
 - **Quantificação (análise estatística, realização de correlações. Quando se utiliza amostragens pode-se conhecer também a margem de erro dos resultados obtidos);**

- **Limitações :**
 - **Ênfase nos aspectos perceptivos (percepção subjetiva do entrevistado);**
 - **Pouca profundidade no estudo da estrutura e dos processos sociais (grande quantidade de dados mas, com pouca profundidade);**
 - **Limitada apreensão do processo de mudança (visão estática do fenômeno estudado)**

Estudo de campo

Semelhante a levantamento



- **Distinções entre Levantamento e Estudo de Campo :**
 - **Levantamento tem maior alcance e Estudo de Campo maior profundidade;**
 - **Levantamento é representativo do universo investigado e mostra uma avaliação estatística dos dados enquanto que o Estudo de Campo procura mais o aprofundamento das questões tratadas;**
 - **No Levantamento procura-se identificar características dos componentes do universo pesquisado enquanto que no Estudo de Campo estuda-se uma comunidade ressaltando a interação entre seus componentes;**
 - **Estudo de campo utiliza-se mais de técnicas de OBSERVAÇÃO que de interrogação.**

Estudo de campo



- **Utiliza observação direta do grupo estudado conjuntamente com entrevistas, análise de documentos, filmagens, etc.**
- **De modo geral requer muito mais tempo que o levantamento.**
- **É muito utilizado na Antropologia embora seja também utilizado na Sociologia, Administração, etc.**

Estudo de caso



- “ Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira a permitir seu amplo e detalhado conhecimento” .
- Seus resultados são normalmente apresentados na forma de hipóteses não de conclusões. Pode servir também para desenvolver teorias.
- Apresenta como dificuldade a generalização de seus resultados.

Técnicas



- **Corresponde à parte prática da Coleta de Dados.**
- **Divisões:**
- **Documentação Indireta**
 - **Pesquisa Documental**
 - **Pesquisa bibliográfica**
- **Documentação Direta**
 - **Pesquisa de campo**
 - **Pesquisa de laboratório**
- **Observação Direta intensiva**
 - **Observação**
 - **Entrevista**
- **Observação direta extensiva**
 - **Questionário**
 - **Formulário**

LAKATOS, E. M.;
MARCONI, M. A.
Fundamentos de
Metodologia
Científica.

Amostragem



- **Só ocorre quando a pesquisa não abrange toda a população.**
- **AMOSTRA** porção, convenientemente selecionada, do universo (população).
- **Deve-se escolher essa amostra de maneira que ela seja representativa do todo (população), e a partir dos resultados obtidos na amostra, inferir os resultados da população.**

Etapas de uma pesquisa



1. Escolha do tema
2. Revisão de literatura
3. Justificativa
4. Formulação do problema
5. Determinação de objetivos
6. Metodologia
7. Coleta de dados
8. Tabulação dos dados
9. Análise e discussão dos resultados
10. Conclusão da análise dos resultados
11. Redação e apresentação do trabalho científico

Metodologia Científica; Prof. William Costa Rodrigues;
FAETEC/IST; Paracambi; 2007; in
http://www4.fct.unesp.br/docentes/educ/alberto/page_download/METODOLOGIA/metodologia_cientifica.pdf




Exemplo de uma pesquisa



Desenvolvimento de um equipamento

- **Levantamento do estado da arte (Bibliografia, patentes, produtos de mercado)**
- **Projeto do equipamento**
- **Montagem do protótipo**
- **Testes laboratoriais do protótipo**
- **Análise dos dados**
- **Teste de campo**
- **Transferência Industrial**
- **Relatório**

Exercícios 3 e 4

- No exemplo do desenvolvimento de um equipamento  como vocês separam as etapas de acordo com as partes “convencionais” de uma pesquisa?
- Nesse caso como classificam a pesquisa quanto à sua natureza, forma de abordagem, objetivos e procedimentos técnicos?
- Nas pesquisa dos textos indique (quando possível) :
 - Justificativa da pesquisa
 - “Problema científico” sendo resolvido
 - Classificação da pesquisa (quanto à sua natureza, forma de abordagem, objetivos e procedimentos técnicos)
 - Técnicas utilizadas
 - Outros que achar importante

Dúvidas?

