



ELABORAÇÃO DE UM PROJETO DE PESQUISA

INTRODUÇÃO:

A elaboração de trabalhos acadêmicos é uma habilidade pontual na formação de qualquer profissional que empreende pesquisas e constrói conhecimentos no decorrer de sua formação universitária.

O domínio das técnicas e dos procedimentos de elaboração e apresentação dos tratados, estudos e pesquisas garantem a qualidade formal do material em questão, facilitando os critérios de avaliação dos mesmos. Trata-se de a partir de algumas diretrizes operacionais, desenvolver um instrumental de apoio às atividades didático-científicas dos professores que buscam desenvolver competências específicas nos seus alunos em formação.

Sabe-se que a questão da competência supõe, não apenas o domínio de conteúdos e técnicas próprios à especificidade da atividade profissional, como também o domínio de aspectos relacionados à forma e à sistematização do próprio pensar.

Segundo Alberto Albuquerque Gomes, o processo de produção do conhecimento sobre o mundo social passa necessariamente pela reelaboração daquilo que vemos, na forma de representações. Ou seja, para tentar compreender o mundo, é preciso num primeiro momento desconstruí-lo, assim como faz o mecânico de automóveis que para compreender seu “objeto”, qual seja, o motor precisa desmontá-lo para depois remontá-lo, agora munido de um saber enriquecido pela práxis. Assim, o cientista social ao deparar-se com seu “objeto”, precisa desenvolver uma atitude crítica de forma a “desmontar” este “objeto”, na forma de categorias conceituais, buscando o seu entendimento, também enriquecido pela práxis.

Para que nossas aulas sejam mais ilustrativas devemos produzir conhecimentos científicos, isto é, fazer aproximações conceituais, de modo a compreender o objeto em sua grandeza e movimento.

Então, para que possamos compreender melhor o conceito de estatística devemos através da prática, entender a relação entre o projeto de pesquisa e o papel da estatística.

Segundo Pereira (1997) a estatística é a tecnologia da ciência e, portanto, a estatística deve estar presente desde o início da pesquisa.

O projeto de pesquisa

O papel da estatística

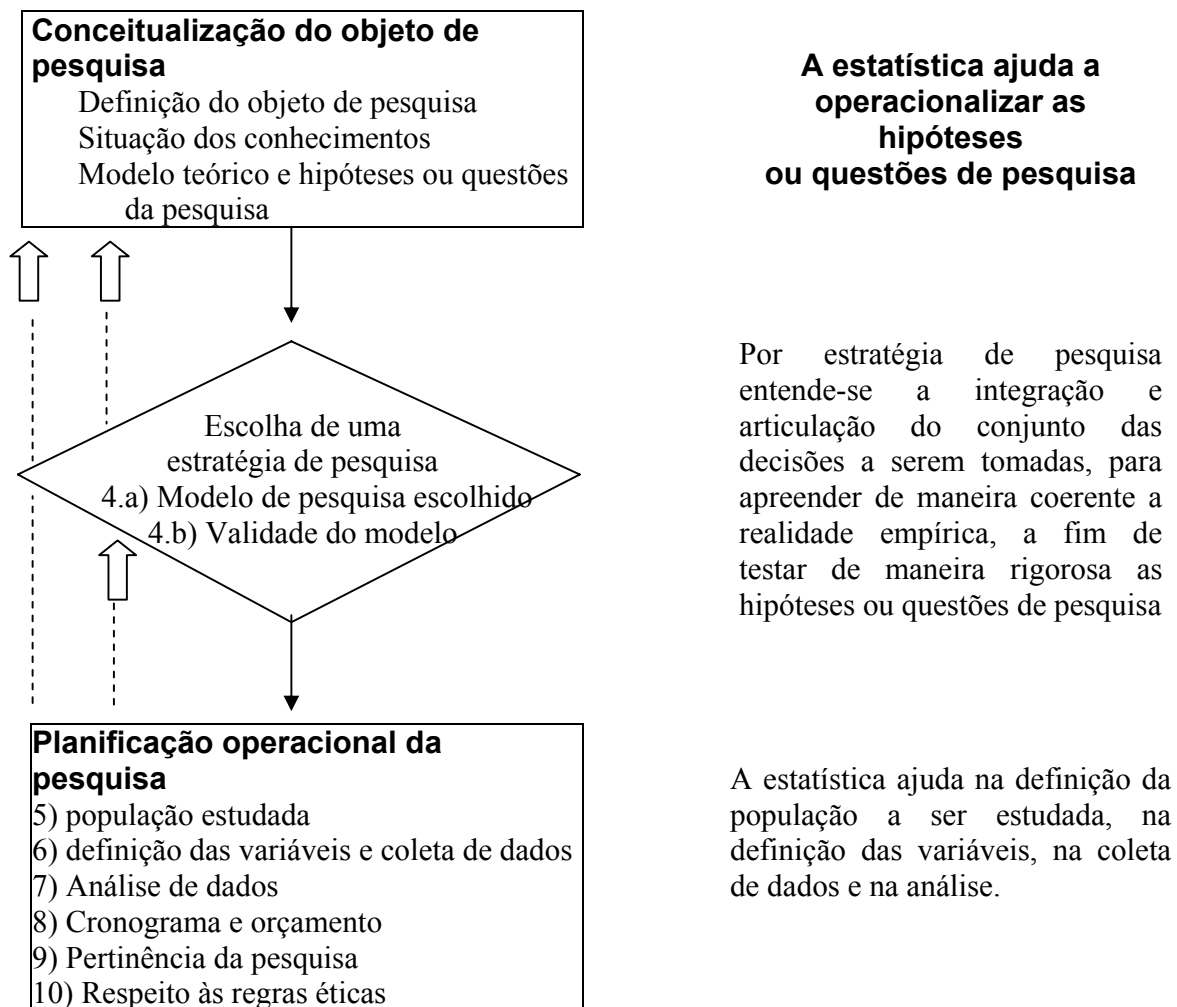
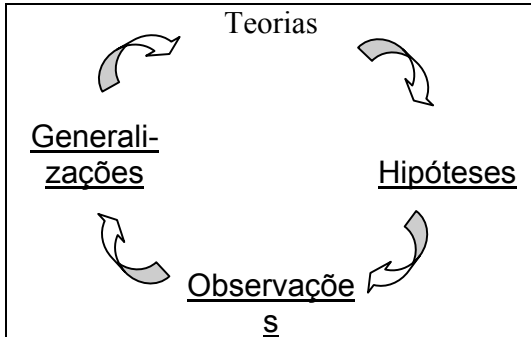


Figura 1. Esquema de um projeto de pesquisa.



A roda do conhecimento científico



O papel da estatística

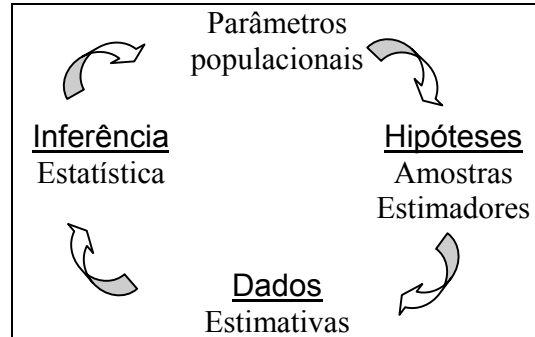


Figura 2: A produção do conhecimento científico

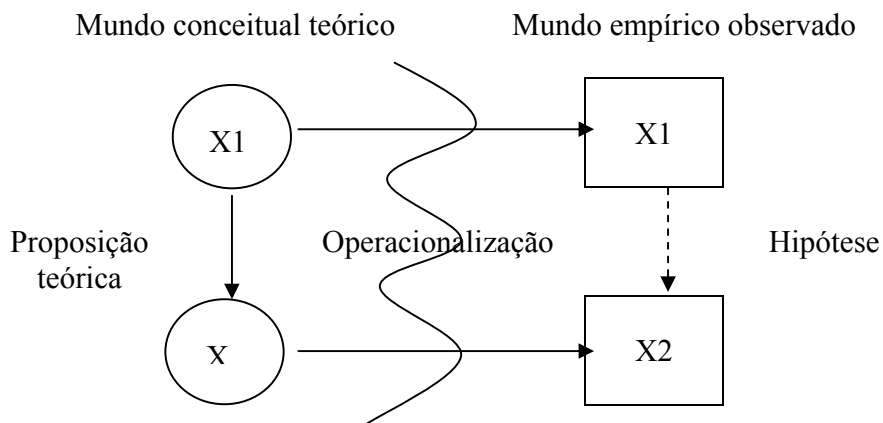


Figura 3: Relações entre o mundo teórico e o mundo empírico

A qualidade de um modelo teórico reside na sua capacidade de dar conta dos fenômenos observados no mundo empírico. “Empírico” refere-se à experiência. Chama-se de “realidade empírica” tudo que existe e pode ser conhecido através da experiência.

O QUE É UM TRABALHO CIENTÍFICO?

É um conjunto de processos de estudos, de pesquisa e de reflexão. Um texto que relata dissertativamente os resultados de uma pesquisa numa determinada área.



O QUE É UM PROJETO DE PESQUISA?

A pesquisa científica deve ser planejada, antes de ser executada. Isso se faz através de uma elaboração que se denomina “projeto de pesquisa”. O projeto de pesquisa é um documento que descreve os plano, fases e procedimentos de um processo de investigação científica a ser realizado.

Talvez uma das maiores dificuldades, de quem se inicia na pesquisa científica, seja a de imaginar que basta um roteiro minucioso, detalhado, para seguir e logo a pesquisa estará realizada. Na verdade o roteiro existe: são as diversas fases do método. Entretanto, uma pesquisa devidamente planejada, realizada e concluída, não é um simples resultado automático de normas cumpridas ou roteiro seguido. Mas deve ser considerada como obra de criatividade, que nasce da intuição do pesquisador e recebe a marca de sua originalidade, tanto no modo de empreendê-la como de comunicá-la. As fases do método podem ser vistas como indicadoras de um caminho, dando, porém, a cada um a oportunidade de manifestar sua iniciativa e seu modo próprio de expressar-se.

Embora enfatizando o valor da criatividade, convém lembrar que a pesquisa científica não pode ser fruto apenas da espontaneidade e intuição do indivíduo, mas exige submissão tantos aos procedimentos dos métodos como aos recursos da técnica. O método é o caminho a ser percorrido, demarcado, do começo ao fim, por fase ou etapas.

COMO ELABORAR UM PROJETO DE PESQUISA?

Um principiante pode supor que elaborar projetos é perder tempo e que o melhor é começar imediatamente o trabalho da pesquisa. No entanto, a experiência vai lhe ensinar que o início de uma pesquisa, sem projeto, é lançar-se à improvisação, tornando o trabalho confuso, dando insegurança ao mesmo, reduplicando esforços inutilmente e que, agir desta maneira, é motivo de muita



pesquisa começada e não terminada, num lastimoso esbanjamento de tempo e recursos.

PONTOS FUNDAMENTAIS DE UM PROJETO DE PESQUISA.

1) O QUE FAZER?

- 1.1. Formular o problema
- 1.2. Enunciar as hipóteses
- 1.3. Definir os termos do problema e da hipótese
- 1.4. Estabelecer as bases teóricas, isto é, a relação que existe entre a teoria, a formulação do problema e o enunciado da hipótese.

2) POR QUÊ? PARA QUÊ? E PARA QUEM FAZER?

2.1. Justificativa da pesquisa

- 2.1.1. Motivos que justificam a pesquisa: motivos de ordem teórica e de ordem prática.

2.2. Objetivos gerais da pesquisa

- 2.2.1. Definir, de modo geral, o que se pretende alcançar com a execução da pesquisa (visão global e abrangente).

2.3. Objetivos específicos da pesquisa

- 2.3.1 Fazer aplicação dos objetivos gerais a situações particulares.

3) ONDE FAZER? COMO? COM QUÊ? QUANTO? QUANDO?

(Plano do experimento)

- a) População e amostragem
- b) Controle de variáveis
- c) Instrumento de pesquisa
- d) Técnicas estatísticas



e) Cronograma

3.1. ONDE? COMO?

3.1.1. Descrever o campo de observação com suas unidades de observação e variáveis que interessam à pesquisa:

- População com suas características.
- Se for utilizar amostra, justificar, dando os motivos, e apresentar o modo como a mostra será selecionada e suas características.
- Local
- Unidades de observação relevantes para a pesquisa
- Quais as variáveis que serão e como serão controladas. Qual o plano de experimento que será utilizado.

3.2. COM QUÊ?

3.2.1. Descrever o instrumento da pesquisa que vai ser utilizado.

3.2.2. Que informações se pretender obter com eles.

3.2.3. Como o instrumento será usado ou aplicado para obter estas informações.

3.3. QUANTO? (*utilização de provas estatísticas*)

3.3.1. Quais as hipóteses estatísticas enunciadas.

3.3.2. Como os dados obtidos serão codificados.

3.3.3. Que tabelas serão feitas e como serão feitas.

3.3.4. Que provas estatísticas serão utilizadas para verificar as hipóteses.

3.3.5. Em que nível de significância.

3.3.6. Previsão sobre interpretação dos dados.

3.4. QUANDO? (*cronograma*)



3.4.1. Definir o tempo que será necessário para executar o projeto, isto é, para realizar a pesquisa, dividindo o processo em etapas e indicando que tempo é necessário para realização de cada etapa.

4) COM QUANTO FAZER E COMO PAGAR? (*Plano dos custos da pesquisa*)

4.1. Prever os gastos que serão feitos com a realização da pesquisa, especificando cada um deles.

DELIMITAÇÃO DO TEMA

Para que uma pesquisa seja objetiva e nos conduza a respostas específicas devemos, sempre pesquisar temas específicos. Quando necessário, podemos encaminhar pesquisas paralelas, mas cada uma delas dentro de temas o mais específico possível.

Se quisermos pesquisar o tema violência, por exemplo, devemos delimitá-lo a uma dimensão menor, tal como: A violência nas escolas.

FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Após a delimitação do tema, a próxima etapa é a formulação do problema a ser pesquisado. Toda pesquisa científica começa pela formulação de um problema e tem por objetivo procurar a solução do mesmo. O problema de pesquisa costuma ser apresentado geralmente na forma de uma proposição interrogativa e deve expressar a dúvida que queremos esclarecer sobre o tema delimitado.

Exemplo: “A aplicação de um novo método de ensino aos alunos do ensino médio produzirá aumento de rendimento escolar?”.



CONSTRUÇÃO DA HIPÓTESE

Chama-se de “hipótese” a fase do método de pesquisa que vem depois da formulação do problema. Sob certo aspecto, podemos afirmar que toda pesquisa científica consiste apenas em enunciar e verificar hipóteses.

Uma hipótese de pesquisa é a “resposta” que você imagina para o problema formulado. Ela deve conter todos os conceitos e variáveis envolvidas. Deve ser redigida de forma clara, sem termos ou conceitos implícitos.

A hipótese da pesquisa é uma suposição objetiva e não uma mera “opinião”. Além disto, precisa ter bases sólidas, assentadas e garantidas por “boas” teorias e por matérias primas consistentes da realidade observável.

PLANEJAMENTO OPERACIONAL DA PESQUISA

O planejamento operacional da pesquisa consiste em prever as ações que deverão ser efetuadas para aplicar a estratégia da pesquisa escolhida. Estas ações dizem respeito à seleção da população a ser estudada, à definição das variáveis e à coleta de dados, assim como à análise dos dados recolhidos.

População: Toda questão de pesquisa define um universo de objetos aos quais os resultados do estudo deverão ser aplicados. A **população alvo**, também chamada **população estudada**, é composta de elementos distintos possuindo um certo número de características comuns. Estes elementos, chamados de **unidades populacionais**, são as unidades de análise sobre as quais serão recolhidas informações.

Uma população é um conjunto de pessoas, objetos, acontecimentos ou fenômenos com pelo menos uma característica comum.

Amostra: Uma amostra é um subconjunto de indivíduos da população alvo. Para que as generalizações sejam válidas, as características da amostra devem ser as mesmas da população.

Existem dois tipos de amostras, as probabilísticas, baseadas nas leis de probabilidades, e as amostras não probabilísticas, que tentam reproduzir o mais fielmente possível a população.



Existem várias técnicas de amostragem, cada uma tem vantagens e desvantagens, e a escolha deverá ser feita pelo pesquisador de acordo aos objetivos propostos pela pesquisa, de forma a garantir (tanto quanto possível) o sucesso da pesquisa e dos resultados.

Deve haver critério para a seleção desses elementos; cada elemento da população deve ter a mesma chance de ser escolhido para garantir à amostra o caráter de representatividade.

As técnicas para a determinação da amostragem são:

Amostragem probabilística:

a) Amostragem aleatória simples

É a seleção por meio de sorteio. Inicialmente, devemos listar ou numerar de um a N a população a ser analisada, e posteriormente selecionar uma amostra de pelo menos 10% da população mediante a um sorteio. Para o sorteio podemos fazer uso da tabela de números aleatórios.

b) Amostragem sistemática

Esse método é um procedimento para a amostragem aleatória utilizado quando os elementos da população já se acham ordenados.

Exemplo: Uma escola mantém um arquivo contendo os registros de antigos alunos. Entre um total de 10 000 fichas, podemos tirar de forma sistemática uma ficha a cada 10, totalizando uma amostragem de 1000 fichas. Para garantir a mesma probabilidade para cada ficha da amostra, deverá ser feito um sorteio da primeira ficha entre as 10 primeiras.

Supondo que a primeira ficha sorteada foi a de número 4, as fichas que compõem a amostra são: {4, 14, 24, 34, 44,...,9984}.

c) Amostragem estratificada.



Considera a população dividida em subconjuntos, em que cada subconjunto recebe o nome de estrato e apresenta uma característica comum entre seus elementos.

Exemplo: suponha uma empresa com 84 funcionários, em que 25 pessoas são do sexo feminino e as 59 restantes são do sexo masculino.

A população é constituída pelos 84 funcionários: $N = 84$ (100%)

Um dos estratos é constituído pelos funcionários do sexo masculino: $N_1 = 59$ (70%)

O Outro estrato é constituído pelos funcionários do sexo feminino: $N_2 = 25$ (30%)

A composição da amostra deve manter a mesma proporção dos estratos.

Amostra = 9 elementos

$n_1 = 0,70 \times 9 = 6$ homens e $n_2 = 0,30 \times 9 = 3$ mulheres

Amostragem não probabilística:

- a) Amostragem acidental
- b) Amostragem de voluntários
- c) Amostragem por quotas

Variável

Variável é uma característica da população que pode ser classificada em dois ou mais grupos disjuntos.

Classificação das variáveis pela sua natureza

Qualitativa:

- Nominal (não existe ordenação entre as categorias)

Exemplos: sexo, raça.

- Ordinal (existe uma ordem natural nas categorias)

Exemplos: classe social, grau de instrução, consumo de álcool.



Quantitativa:

- Discretas (resultado de contagens)

Exemplos: número de filhos, número de reprovações.

- Contínuas (resultados de mensurações)

Exemplos: estatura, nota na prova.

Observa-se que uma variável quantitativa pode-se transformar em uma variável qualitativa e isso depende da descrição da variável.

Instrumento de pesquisa

Chama-se de “instrumento de pesquisa” o que é utilizado para a coleta de dados. Em nossos estudos, vamos considerar, o questionário e a entrevista. Estes dois instrumentos têm, de comum, o fato de serem constituídos por uma lista de indagações que, respondidas, dão ao pesquisador as informações que ele pretende atingir. E a diferença entre um e outro, é ser o questionário feito de perguntas, entregues por escrito ao informante e às quais ele também responde por escrito, enquanto que, na entrevista, as perguntas são feitas oralmente, quer a um indivíduo em particular quer a um grupo, e as respostas são registradas, geralmente pelo próprio entrevistador.

Os questionários e entrevistas possuem técnicas próprias de elaboração e aplicação, que precisam ser obedecidas, como garantias para sua validade e fidedignidade.

A entrevista é um diálogo preparado com objetivos definidos e uma estratégia de trabalho. O questionário é um conjunto de questões pré-elaboradas, sistemática e seqüencialmente disposta em itens que constituem o tema de pesquisa.



Geralmente se preferem, para o questionário, perguntas fechadas e, para a entrevista, perguntas abertas ou simplesmente tópicos. De fato, como nesta última o entrevistador se encontra junto ao informante, bastam apenas indicações mais amplas, podendo fazer, no momento oportuno, as adaptações e complementações que forem necessárias, o que não acontece no questionário onde o informante se encontra sozinho e sem nenhuma ajuda.

Perguntas fechadas são as que alguém responde assinalando uma das alternativas, já anteriormente fixada no formulário.

Exemplo: “Em cada pergunta abaixo, escolha a alternativa que serve para sua resposta, assinalando-a com um X que deve ser colocado no respectivo parêntese”:

Você gosta de matemática?

() Detesta () Gosta pouco () Mais ou menos () Gosta muito.

Como elaborar um questionário:

Recomendam-se os seguintes cuidados na elaboração de um questionário:

- 1) Não errar quando se referir à época (histórica, duração de tempo, períodos, etc.).
- 2) Evitar perguntas que induzam à resposta determinada.
- 3) Evitar perguntas embaraçosas.
- 4) Facilitar a memória do informante.
- 5) Ter cuidado com o fator emocional.
- 6) Facilitar a tabulação.
- 7) Cuidado com a ordem. A ordem, em que são apresentadas as opções, deve ser mudada a cada pergunta. Isto porque há uma tendência em escolher a primeira ou a última da lista.



8) Tipos de perguntas mais apropriadas. Devemos sempre que possível, usar os seguintes tipos de perguntas:

- a) Perguntas alternativas: são as que têm como resposta sim ou não, sei ou não sei, conheço ou não conheço, etc.
- b) Perguntas de graduação: são as que têm alternativas como: muito, suficiente, pouco, nada, maior, igual, menor, ...
- c) Perguntas que adotam escalas convencionais. Exemplo: Indique a preferência ... usando a escala: -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4.
- d) Perguntas agradáveis e sugestivas.
- e) Perguntas encadeadas: é uma série de perguntas, cuja ordenação faz com que fique subordinada à outra.
- f) Bateria de perguntas: é uma série de perguntas que se integram mutuamente, como se fossem uma só pergunta.
- g) Perguntas reservadas
- h) Perguntas de controle.

BIBLIOGRAFIA

RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa. 31.ed. Petrópolis:Vozes, 2003.

CAZORLA, Irene Mauricio. Apostila de Estatística

GOMES, Alberto Albuquerque. Considerações sobre a pesquisa científica: Em busca de caminhos...

COUTINHO, Cileda de Queiróz S. e BOCCIA, Deise Cristina M.S. TMPC - II