

# **Material Complementar**

## **Elaboração da pergunta norteadora de pesquisa**

**Maria Elisabete Salvador Grazios  
Richard Eloin Liebano  
Fabio Xerfan Nahas**

**MÓDULO CIENTÍFICO**





## Sumário

### Material Complementar

Elaboração da pergunta norteadora de pesquisa .....	1
Métodos Científicos .....	5
Referências .....	25



# Métodos Científicos

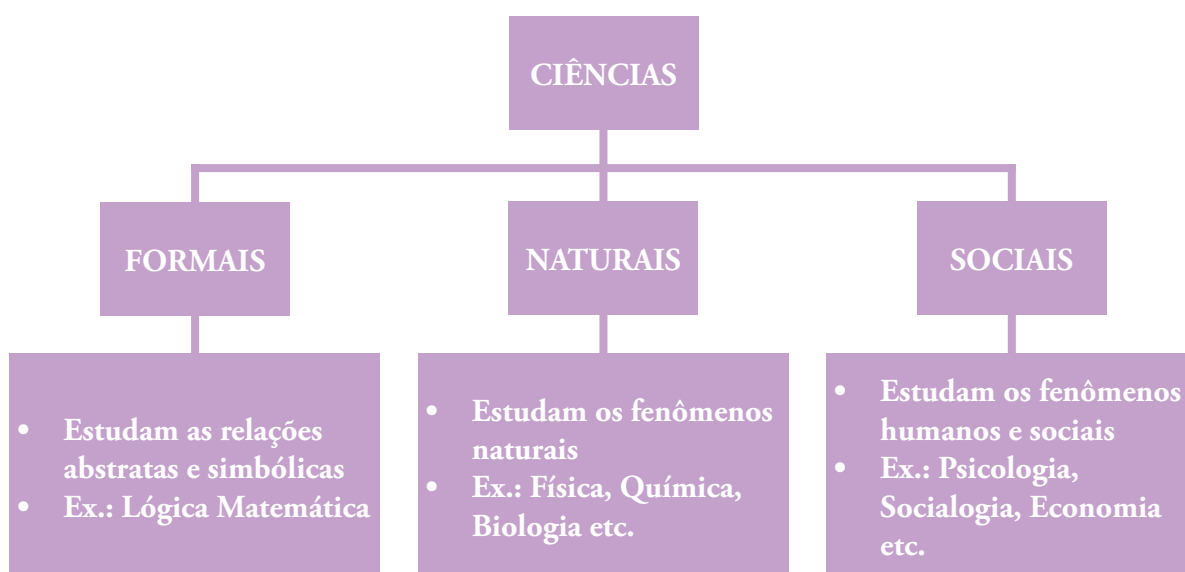
Para Oliveira (1997), Ciência é:

*“[...] um estudo, com critérios metodológicos, das relações existentes entre causa e efeitos de um fenômeno qualquer, no qual o estudioso se propõe a demonstrar a verdade dos fatos e suas aplicações práticas”.*

Compreende-se que não há Ciência sem que haja o emprego sistemático de métodos científicos. Isto é, a Ciência somente aceita como verdadeiro o que é, de fato, confirmado mediante comprovação compatível com um método científico.

Considerando-se a Metodologia de Pesquisa, as Ciências podem ser classificadas como formais, naturais e sociais. Veja:

## METODOLOGIA DE PESQUISA



*Figura 1 - Classificação das Ciências*

## Pesquisa científica

A pesquisa científica é definida como um processo pelo qual a Ciência busca fornecer respostas aos problemas que se apresentam ou uma investigação sistemática de determinado assunto. Visa obter novas informações e/ou reorganizar as informações já existentes sobre um problema específico e bem definido.

Pesquisa científica: este termo é derivado do latim *scientia*, originado do termo *scire*, que significa **conhecer, aprender**.

A pesquisa pode ser classificada de acordo com determinados critérios, como finalidade, tipo, origem dos dados, temporalidade, local da realização e natureza. Observe o quadro:

<b>QUADRO 1</b> Classificação da pesquisa		
<b>FINALIDADE</b>	<b>Básica/Fundamental/Pura</b> Tem como objetivo o avanço do conhecimento teórico em determinada área; não visa à aplicabilidade imediata.	<b>Aplicada</b> Tem como objetivo resolver um problema concreto e imediato da humanidade.
<b>TIPO</b>	<b>Descritiva</b> Descreve e interpreta a realidade sem nela interferir; não estabelece relações de causalidade.	<b>Experimental</b> Busca explicar por que ocorre determinado fenômeno, manipulando deliberadamente algum aspecto da realidade.
<b>ORIGEM DOS DADOS</b>	<b>Campo</b> Dados provenientes de sujeitos humanos e não humanos.	<b>Documental/Bibliográfica</b> Dados provenientes de fontes documentais: livros, revistas, filmes, gravações de áudio etc.
<b>TEMPORALIDADE</b>	<b>Longitudinal</b> Avalia a mesma variável, num mesmo grupo de sujeitos, com duas ou mais mensurações dessas variáveis ao longo de um período de tempo.	<b>Transversal</b> Avalia a mesma variável, numa única mensuração, em grupos diferentes de sujeitos.
<b>LOCAL DE REALIZAÇÃO</b>	<b>Campo</b> A coleta de dados é realizada em situação natural, sem controle do pesquisador.	<b>Laboratório</b> A coleta de dados é realizada em situação controlada pelo pesquisador.
<b>NATUREZA</b>	<b>Qualitativa</b> Lida com fenômenos: prevê a análise hermenêutica dos dados coletados.	<b>Quantitativa</b> Lida com fatos: prevê a mensuração de variáveis predeterminadas e a análise matemática desses dados.

Cabe destacar que a pesquisa científica contempla um conjunto de procedimentos para o estudo da realidade, conduzido segundo um método próprio, – o método científico – pelo qual é possível reunir as regras de pesquisa que abordaremos a seguir.

## Etapas da pesquisa

O desenvolvimento da pesquisa envolve três etapas:



1. Planejamento: o pesquisador deve escolher um tema, definir o objeto ou problema de estudo, realizar revisão bibliográfica, elaborar hipóteses, formular os objetivos e escrever o projeto de pesquisa.



2. Execução: etapa em que deve iniciar a coleta de dados, tabular e analisar os dados, interpretar os resultados da pesquisa e escrever o relatório final.



3. Divulgação: o pesquisador deve apresentar a pesquisa em eventos científicos na forma de pôster ou oral, com publicação em anais ou encaminhar o artigo para publicação em periódico científico.

## Tema da pesquisa

O tema deve ser amplo, genérico. Por exemplo: úlcera por pressão, hipertensão arterial, curativos, custo, satisfação, visita, gestão etc, e partir de observações ou experiências profissionais do pesquisador.

O tema deve ser viável em relação ao tempo de conclusão e recursos financeiros necessários para o seu desenvolvimento.

## Pergunta de pesquisa

Nesta etapa, o pesquisador consulta fontes de informação, como revisão da literatura, entrevistas ou consultas com especialistas sobre o tema selecionado. Há estreita relação com o tema e as hipóteses de pesquisa.

Exemplo 1:

1. Tema: Estresse da equipe de agentes comunitários.
2. Problema: A equipe de agentes comunitários que trabalha em regiões urbanas possui maior nível de estresse que a equipe de agentes comunitários responsáveis por regiões na periferia?

Exemplo 2:

1. Tema: Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV).
2. Problema: Existem associações entre fatores epidemiológicos e a infecção pelo vírus HIV?

## Levantamento bibliográfico

Nesta etapa, o pesquisador entra em contato com as referências bibliográficas já disponíveis a respeito do tema ou do problema de estudo. Permite verificar a existência ou não de trabalhos científicos com a mesma abordagem, bem como selecionar as referências de interesse para o desenvolvimento da pesquisa.

Durante o levantamento bibliográfico, comece com as referências mais recentes e volte, no mínimo 5 anos e no máximo 10 anos (no caso de pesquisas do tipo revisão bibliográfica), valorizando artigos publicados em periódicos (revistas) científicos, indexados em Bases de Dados relevantes. Procure publicações em português, inglês e espanhol.



### SAIBA MAIS...

Evite procurar em Bases de Dados específicas ou somente em português! Existem muitas revistas internacionais generalizadas que publicam artigos de diversos temas, como: *New England Journal of Medicine* ([www.nejm.org/](http://www.nejm.org/)), *Nature* ([www.nature.com/](http://www.nature.com/)), *Science* ([www.sciencemag.org/](http://www.sciencemag.org/)), entre outras.

## Hipóteses de pesquisa

Hipótese é a suposição que será (ou não) confirmada pela pesquisa.

Trata-se de uma proposição provisória de um fenômeno, fato ou relação entre variáveis, com intuito de explicar algo que se desconhece. Nem todas as pesquisas terão hipóteses, por exemplo, as pesquisas descritivas ou a revisão da literatura.

Toda hipótese deve indicar uma situação possível de ser admitida cientificamente, deve ser clara e simples, deve restringir-se a variáveis do problema de pesquisa e dever ser passível de verificação.

Seu enunciado não deve entrar em contradição com o conhecimento científico mais amplo e deve ser explicativa, isto é, deve estar articulada com o problema de pesquisa, servindo como explicação deste.



Exemplo 1:

1. Tema: Estresse da equipe de agentes comunitários.
2. Problema: A equipe de agentes comunitários que trabalha em regiões urbanas possui maior nível de estresse que a equipe de agentes comunitários responsáveis por regiões na periferia?
3. Hipótese: A equipe de agentes comunitários que trabalha em regiões urbanas, por estar geralmente submetida a maior carga de atividades, tem maior incidência de estresse do que a equipe de agentes comunitários responsáveis por regiões na periferia.

Exemplo 2:

1. Tema: Idoso e infecção pelo vírus HIV.
2. Problema: Existem associações entre fatores educacionais e a infecção pelo vírus HIV em idosos?
3. Hipótese: Variáveis ligadas ao comportamento sexual e à educação sexual devem estar associadas à incidência de infecção pelo vírus HIV em idosos.

Toda hipótese é rejeitada ou confirmada tendo por base determinado nível de significância ( $p < 0,05$  ou  $p < 0,01$ ).

Exemplo: Enunciado de relação esperada entre variáveis

Recém-nascidos (RN) de mães que fumam apresentam menor peso ao nascer que RN de mães que não fumam.

- Hipótese nula: RN de mães que fumam têm peso ao nascer igual aos RN de mães que não fumam.
- Hipótese alternativa: RN de mães que fumam têm peso ao nascer diferente dos RN de mães que não fumam.

Após a realização de pesquisa científica, foi verificado que a hipótese verdadeira é: RN de mães que fumam têm peso ao nascer menor dos RN de mães que não fumam.

## Objetivos de pesquisa

Os objetivos de pesquisa determinam o que exatamente pretendemos fazer para obter a resposta ou o conhecimento desejado. É a seção ou capítulo de um projeto de pesquisa científica em que estão especificadas as finalidades principais e secundárias.

O objetivo geral determina a finalidade principal do estudo, e os objetivos específicos, as finalidades secundárias do estudo.

O objetivo geral responde às perguntas: *Para que a pesquisa serve? Qual é a sua finalidade principal?*

Já os objetivos específicos respondem à pergunta: *Que outros aspectos secundários serão também endereçados pela pesquisa?*

Os objetivos devem ser apresentados numa sequência lógica, em ordem de importância ou em ordem cronológica. Primeiro os objetivos associados à linha de base e, a seguir, aqueles relacionados ao acompanhamento. Em alguns casos, a abordagem mais lógica pode ser: primeiro os objetivos descritivos e depois os analíticos.

Cada objetivo deve ser descrito em uma ou duas frases e formulado com o verbo no infinitivo. O verbo utilizado estará predeterminando as possíveis respostas.

Os verbos mais utilizados para iniciar os objetivos são:

DETERMINAR, ANALISAR, IDENTIFICAR, DESCREVER, EXPLORAR, PROGNOSTICAR, MODELAR, DESENVOLVER, AVALIAR E MEDIR.

Os objetivos podem ser apresentados de três formas:

1. O objetivo como declaração. Resulta em uma descrição, sendo a forma mais frequente encontrada nas pesquisas. O foco é a busca de informações.

Exemplo: O objetivo deste estudo é descrever o comportamento demonstrado pelos alunos do 1º ano de graduação em Odontologia durante a primeira semana de aula.

2. O objetivo como pergunta. Quando o pesquisador não pode prever os resultados, pois estes incluem a relação entre conceitos e ideias que serão discutidos durante a pesquisa. Geralmente exige análise estatística para determinar a significância dos resultados.

Exemplo: O objetivo deste estudo é responder à seguinte pergunta: “Há uma relação significativa entre a idade dos enfermeiros do Hospital Universitário no aprendizado de prontuário eletrônico?”.

3. O objetivo como hipótese. Quando o pesquisador tem informação para prever os resultados ou quando pretende testar a significância dos resultados esperados. A hipótese deve estabelecer a variável independente (causa) e a dependente (efeito). A formulação da hipótese deve ser realizada pelo pesquisador após revisão da literatura, de modo a sustentá-la e com a finalidade de prever a relação causa e efeito.

Exemplo: Pacientes colostomizados que receberam orientação durante a internação têm significativamente menor taxa de reinternação hospitalar do que pacientes colostomizados que não receberam orientação.

## Variáveis de estudo

Durante a elaboração do instrumento de coleta de dados da pesquisa, é necessário que sejam determinadas as variáveis de estudo. Essas variáveis estão diretamente relacionadas aos objetivos de estudo e, após serem tabuladas e analisadas, determinam os resultados da pesquisa.

Variáveis são as características das pessoas (peso, idade, sexo etc) ou as qualidades, propriedades ou situações que mudam ou variam. São características que, na pesquisa, podem estar ausentes ou presentes em diferentes qualidades ou quantidades.

Na estatística, uma variável é o conjunto de todos os resultados possíveis de um fenômeno aleatório. Algumas variáveis são manipuláveis, outras são controladas; algumas são identificadas, mas não mensuradas, e outras são mensuradas com grande precisão.

As variáveis podem ser classificadas para fins estatísticos ou em função da pesquisa. Para fins estatísticos, as variáveis podem ser qualitativas ou quantitativas. Na pesquisa, as variáveis podem ser preditoras ou independentes, de desfecho ou dependentes, intervenientes ou de *confounding*. Veja a Figura 2:

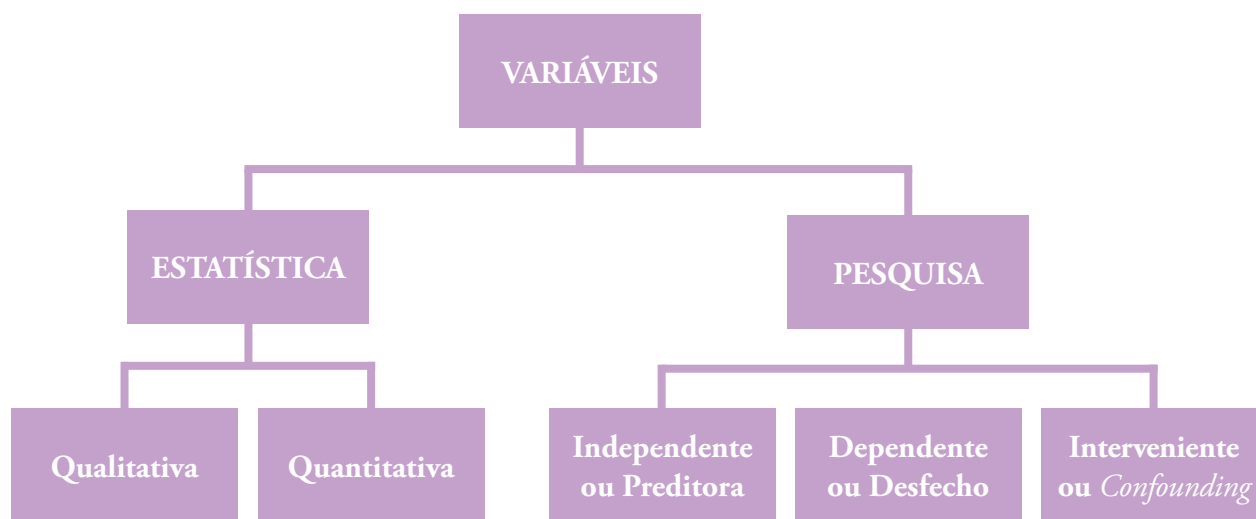


Figura 2 - Variáveis de estudo

A variável qualitativa é aquela em que a característica é uma qualidade, sendo expressa por meio de uma palavra. Pode ser nominal ou ordinal.

- Variável qualitativa nominal:
  - São todos os dados distribuídos em categorias nominais, sem qualquer ordem. Podem ser codificados por meio de números:
    - » feminino = 1
    - » masculino = 2
  - Não são permitidos cálculos como média, desvio padrão etc.
- Exemplos: sexo, raça, evolução (morte ou sobrevivência), via de parto, cor dos olhos etc.
- Variável qualitativa ordinal:
  - São todos os dados distribuídos por categorias que têm uma ordem;
  - Não são permitidos cálculos como média, desvio padrão etc.
- Exemplos: Escala de Glasgow, de Apgar, graus de retinopatia, Papa Nicolau, queimaduras de 1º grau, 2º grau, 3º grau etc.

A variável quantitativa é aquela em que a característica é uma quantidade, sendo expressa por meio de valor numérico. Pode ser discreta ou contínua.

- Variável quantitativa discreta:
  - São aquelas em que os dados somente podem apresentar determinados valores, em geral, números inteiros.

Exemplos: número de filhos, número de mortes na UTI, número de obras catalogadas, número de abortos etc.

- Variável quantitativa contínua:
  - São aquelas cujos dados podem apresentar qualquer valor dentro de um intervalo de variação possível.

Exemplos: peso, perímetro cefálico, estatura etc.

De acordo com a função que a variável desempenha na pesquisa, ela pode ser preditora ou independente, de desfecho ou dependente, interveniente ou *confounding*. A realização de estudos de associações entre variáveis tem como finalidade prever desfechos e fazer inferências sobre causa e efeito.

- Variável de desfecho ou dependente:
  - É a característica que vai ser pesquisada. É a variável com efeito presumido. É observada e medida pelo pesquisador.

Exemplo: câncer de pulmão, infarto agudo do miocárdio, úlcera por pressão.

- Variável preditora ou independente:
  - Característica para verificar o presumível relacionamento com a variável dependente. Pode ser manipulada pelo pesquisador, com o objetivo de avaliar os efeitos causados sobre outra variável (dependente).

Exemplo: fumante/não fumante, colesterol, incontinência urinária.

Vamos a mais uma situação: uma pesquisa pretende avaliar o efeito do plantão noturno sobre o desempenho da equipe de enfermagem.

A variável “desempenho da equipe de enfermagem” é a variável dependente (efeito), e a variável “plantão noturno” é a variável independente.

- Variável interveniente ou *Confounding*:
  - É a variável hipotética, que não é conhecida pelo pesquisador e não é observada diretamente numa pesquisa, porém pode afetar a mensuração do relacionamento entre as variáveis dependente e independente.

Exemplo: existe uma relação entre causa e efeito entre as variáveis “nível socioeconômico do país” e “mortalidade infantil”.

Quanto maiores os valores da primeira variável, menores os valores da segunda variável. Mas pode haver variáveis intervenientes entre elas, como o “nível de acesso à informação”, isto é, pessoas com maior nível socioeconômico tendem a ter maior acesso a informações de saúde e higiene, o que acarreta um menor índice de mortalidade infantil.

## População e amostra

A população (ou universo) é definida como o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum, ou como a totalidade dos indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo.

O tamanho de uma população é habitualmente expresso pela letra “N” (maiúscula). O tamanho de uma amostra é geralmente expresso pela letra “n” (minúscula).

Na maioria dos estudos, não podemos investigar todo o universo de sujeitos, então é comum o pesquisador utilizar uma amostra. A amostra é parte da população selecionada e deve ser representativa da população que se quer estudar.

Amostragem é o ato ou processo de seleção dos elementos de uma população para constituir uma amostra. O método de amostragem determina se a amostra representa ou não a população da qual foi retirada.

Quando a amostra representa a população, é possível generalizar os dados. Quando a amostra não representa a população, os resultados do estudo aplicam-se somente à amostra estudada.

## Métodos de seleção da amostra

As amostras podem ser **probabilísticas** ou **não probabilísticas**.

1. Amostra probabilística: é aquela em que todos os elementos têm a mesma probabilidade ou chance de serem escolhidos para constituir a amostra (equiprobabilidade). Divide-se em:

- Amostra aleatória ou casual:
  - Sorteada pelo processo aleatório. Cada unidade populacional tem a mesma probabilidade de ser incluída na amostra.
- Amostra estratificada:
  - Sorteada ao acaso, mas é selecionada pela divisão de uma população em estratos, assegurando que cada estrato seja representado na amostra.

Exemplo 1:

- » Grupo I = homens com idade de 15 a 30 anos;
- » Grupo II = homens com idade de 31 a 45 anos.

Exemplo 2:

- » Grupo I = 100 pacientes asmáticos; retiramos 30%, obtendo uma amostra de 30 pacientes;
- » Grupo II = 120 pacientes asmáticos; retiramos 30%, obtendo uma amostra de 36 pacientes.

- Amostra sistemática:
    - Obtida pela seleção de cada enésimo caso de uma lista arbitrária de todos os casos da população.
  - 2. Amostra não probabilística: a seleção dos elementos ocorre segundo a preferência pessoal, a comodidade de obtenção da amostra ou outros fatores que impeçam a probabilidade. Não há certeza da sua representatividade. Divide-se em:
    - Amostra acidental ou de conveniência:
      - Selecionada na base da conveniência ou da acessibilidade.
- Exemplo: os 10 primeiros pacientes que chegarem ao centro cirúrgico.

## Tamanho da amostra

O tamanho da amostra depende do tamanho e da natureza da população e do tipo de pesquisa. Quanto maior o número de características a ser medido, maior o número da amostra. A determinação do tamanho da amostra depende de um teste estatístico, que verifica a representatividade da amostra em relação à população. Quanto maior o tamanho da amostra, maior a aproximação com a população.

Amostras grandes, resultados mais confiáveis; amostras pequenas, estimativas menos precisas.

## Instrumento de medida

O instrumento de medida é qualquer recurso ou meio utilizado, padronizado para a obtenção dos dados sobre a realidade. O pesquisador seleciona o instrumento de pesquisa, isto é, o meio a partir do qual os dados serão coletados. Já a técnica é o modo padronizado de utilizar o instrumento de medida.

Os tipos de instrumentos de pesquisa são:

- Aparelhos: balança, microscópio, régua, fita métrica, gravador, termômetro;
- Observação:
  - Direta: participante e não participante;
  - Indireta: por meio de aparelhos.
- Formulário ou entrevista;
- Questionário.

Para diminuir possíveis interferências que podem alterar os resultados, é necessário que os instrumentos de medida tenham os seguintes requisitos:

1. Precisão: é a capacidade de o instrumento de pesquisa distinguir claramente e com exatidão as diferenças;
2. Confiança: é a qualidade de o instrumento apresentar os mesmos resultados, após aplicação de várias vezes sob as mesmas condições;
3. Validade: é a qualidade de o instrumento medir o que realmente quer medir.

#### **Instrumento de pesquisa: Observação**

A observação é o método de coleta de dados descritivos, geralmente comportamentais.

Exemplo: comportamento infantil, pacientes terminais, pacientes psiquiátricos etc.

Em relação ao uso de recursos auxiliares, a observação pode ser indireta (uso de aparelhos) ou direta (utilização dos órgãos dos sentidos). A observação pode ser participante (o pesquisador faz parte do grupo) ou não participante (o pesquisador não faz parte do grupo).

Nesse tipo de instrumento, o pesquisador não pode influenciar na obtenção das respostas.

#### **Instrumento de pesquisa: Formulário ou entrevista**

O formulário é um instrumento constituído por um conjunto de questões, cujas respostas devem ser preenchidas pessoalmente pelo entrevistador.

- Vantagens do formulário:
  - Não há contaminação das respostas: veracidade das respostas;
  - Não há possibilidade de consultas;
  - Todas as questões são respondidas;
  - Pode ser aplicado em analfabetos.
- Desvantagens do formulário:
  - Presença do entrevistador pode induzir as respostas;
  - A pessoa não tem tempo para pensar na resposta;
  - Não há anonimato completo.

#### **Instrumento de pesquisa: Questionário**

Questionário é um instrumento constituído de um conjunto de questões, cujas respostas devem ser preenchidas pessoalmente pelo respondente.

- Vantagens do questionário:
  - Relativamente barato;
  - Alcança maior número de pessoas;
  - Aplicável simultaneamente a um grande número de pessoas;
  - Garantia de anonimato (respostas mais verdadeiras);
  - Respondente tem mais tempo para responder.

- Desvantagens do questionário:
  - Uso limitado de pessoas (não se aplica aos analfabetos);
  - Contaminação de respostas (podem vir de outra pessoa);
  - Não há controle da veracidade da informação (pode haver consulta);
  - Não há retorno em tempo hábil;
  - Informação não válida (outra pessoa pode responder).

Tanto no questionário como no formulário, o pesquisador pode utilizar questões não estruturadas e questões estruturadas.

Nas questões não estruturadas, há liberdade total de expressão com ampla flexibilidade.

- Vantagem:
  - Faz investigação profunda do assunto.
- Desvantagens:
  - Dificuldade de registro, tabulação, tratamento estatístico;
  - Pergunta-se uma coisa, responde-se outra;
  - Esquecimento do informante.

Nas questões estruturadas, há alternativas fixas de respostas, do tipo testes de múltipla escolha.

- Vantagens:
  - Fácil de responder;
  - Leva menos tempo.
- Desvantagens:
  - Exige conhecimento de todas as alternativas (pesquisa exploratória);

Se o autor não fizer bem a exploração do repertório, poderá haver resultados não verdadeiros.

## Vício, viés, tendenciosidade, erro sistemático ou erro diferencial

Vício é um processo, em qualquer estágio de inferência, que tende a produzir resultados que se desviam, sistematicamente, dos valores verdadeiros. Podem ocorrer vício de seleção, vício de aferição e vício de confusão.

- Vício de seleção: ocorre quando os grupos em comparação não são semelhantes em relação a todas as variáveis que determinam o resultado da associação, exceto aquela em estudo.
- Vício de aferição: ocorre quando as variáveis clínicas são medidas de um modo sistematicamente diferente entre os grupos de pacientes.



- Vício de confusão: ocorre quando dois fatores ou processos estão associados e o efeito de um é confundido ou distorcido pelo efeito do outro.

Aproveite o conteúdo apresentado para refletir sobre uma pesquisa que poderá realizar em seu trabalho. Determine qual será sua população (ou amostra) e que instrumento de pesquisa poderá aplicar para conseguir os resultados.

## Desenhos de pesquisa

Destacam-se os delineamentos, os quais determinam um importante papel nas pesquisas científicas. Podem articular planos e estruturas, com a finalidade de obter respostas para os problemas de estudo. É necessário, portanto, adequar os tipos de pesquisa que mais se ajustam à investigação em determinada área do conhecimento.



*Figura 3 - Processo de obtenção de resposta para um problema de pesquisa, por meio do delineamento de estudo.*

A palavra “delineamento” representa a maneira pela qual um problema de pesquisa é concebido e inserido em uma estrutura, tornando-se um guia para o experimento, para coleta de dados e a análise, norteando o pesquisador. Cabe lembrar que a busca de respostas para um problema de pesquisa, por meio do delineamento, é um processo cíclico, uma vez que não termina com a resposta obtida.

O desenho ou delineamento da pesquisa é o resultado final de uma série de decisões tomadas pelo pesquisador, a respeito de como o estudo será desenvolvido. O método da pesquisa pode ser quantitativo ou qualitativo, ou a associação de ambos.

A **pesquisa quantitativa** é definida como método de pesquisa nas quais as variáveis predeterminadas são mensuradas e expressas numericamente. Investiga fatos, isto é, tudo o que pode ser objetivamente observado. Método que se apropria da análise estatística para o tratamento dos dados.

Na pesquisa quantitativa, o delineamento pode ser observacional (descritivo) ou experimental.

A **pesquisa qualitativa** é definida como método de pesquisa na qual os dados são coletados a partir de interações sociais e analisados de modo subjetivo pelo pesquisador. Investiga fenômenos, isto é, a interpretação de um fato realizada por um observador.

Na pesquisa qualitativa, as linhas mais utilizadas são: fenomenológica, interacionismo simbólico, representação social, etnográfica e materialismo histórico e dialético.

A **pesquisa quanti-qualitativa** é um método que associa análise estatística à investigação dos significados das relações humanas, privilegiando a melhor compreensão do tema estudado, facilitando a interpretação dos dados obtidos.

## Desenhos de pesquisa quantitativa

- Estudos observacionais ou descritivos

O pesquisador coleciona dados, simplesmente observando e descrevendo os eventos conforme eles acontecem, sem tomar parte ativa no que ocorre.

- Survey ou levantamento: este tipo de estudo limita-se a descrever a ocorrência de uma doença ou a característica de um grupo de pessoas. Trata-se de uma pesquisa descritiva cujo objetivo é verificar o estado atual de um fenômeno. Pode ser o 1º passo de uma investigação. É o tipo mais simples de pesquisa e basicamente consiste na coleta de dados, seguida pela descrição destes. Não há comparação com uma população de referência. Tem como desvantagem não ter um grupo de comparação e não testar hipóteses.
- Estudo de prevalência ou transversal: neste estudo, os dados são coletados apenas numa ocasião, num ponto do tempo ou em um corte transversal do tempo. A prevalência é a fração (proporção ou percentual) de um grupo de pessoas que possui uma condição ou desfecho clínico em um dado ponto no tempo.

Para o cálculo da prevalência deste estudo, o numerador corresponde ao número de pessoas que possuem a condição ou sofrem o desfecho (casos), enquanto o denominador é o número de pessoas em quem a condição ou o desfecho poderia ter ocorrido (população ou amostra), num momento do tempo.

$$\text{PREVALÊNCIA} = \frac{\text{nº de casos existentes}}{\text{nº de pessoas estudadas da amostra}} \times 100\%$$

Exemplo: Qual é a prevalência de úlceras por pressão (UP) no Hospital X nos dias de hoje? Entre 600 pacientes internados, foram avaliados 60 pacientes com UP. Portanto, a prevalência por UP no hospital foi de 10%.

- Estudo de coorte ou longitudinal: uma população ou amostra de pessoas livres do desfecho de interesse é identificada e observada por um período de tempo para verificar a ocorrência do desfecho. O estudo de coorte mede a incidência.

Os estudos de coorte podem ser conduzidos de duas formas: prospectiva ou retrospectiva.

No estudo de coorte prospectivo, a amostra é reunida no presente e acompanhada em direção ao futuro.

No estudo de coorte retrospectivo, a amostra é identificada a partir de registros passados e acompanhada daquele momento até o presente. Este estudo pode ser realizado utilizando grandes Bancos de Dados ou, por exemplo, prontuários de pacientes.

Para o cálculo da incidência deste estudo, o numerador corresponde ao número de pessoas que possuem a condição ou sofrem o desfecho (casos), enquanto o denominador é o número de pessoas nas quais a condição ou o desfecho poderia ter ocorrido (população ou amostra), num determinado período do tempo.

$$\text{INCIDÊNCIA} = \frac{\text{nº de casos existentes}}{\text{nº de pessoas estudadas da amostra}} \times 100\%$$

Exemplo: Qual é a incidência de UP no Hospital X durante os meses de janeiro de 2007 a janeiro de 2008? Entre os 6.000 pacientes internados, foram avaliados 600 pacientes com UP. Portanto, a incidência de UP no Hospital X foi de 10%.

- Estudo de caso-controle: inicia-se este estudo com a seleção de um grupo de pessoas portadoras de uma doença ou condição específica (casos), e outro grupo de pessoas que não sofrem dessa doença ou condição (controle).

Os pesquisadores olham para o passado com o objetivo de identificar as características (exposições ou fatores de risco) que ocorreram com maior ou menor frequência entre os casos do que entre os controles.

A proporção de expostos a um fator de risco é medida nos dois grupos e comparada. Assim, para cada 1 caso são escolhidos 1 a 2 controles. A grande dificuldade metodológica é saber escolher os controles adequadamente. Os casos e os controles devem ser semelhantes em tudo, com exceção no desfecho.

Exemplo: A vasectomia é fator de risco para câncer de próstata?

Os casos foram de 3.186 homens que desenvolveram câncer de próstata num determinado país, durante um período de 34 meses, e identificados por um registro nacional de câncer. Os controles foram alocados a partir de um registro de eleitores e pareados aos casos pela idade. Os casos e os controles foram entrevistados por telefone para determinar se eles haviam sofrido uma vasectomia. O estudo concluiu que não houve associação entre o procedimento e o câncer de próstata.

- Estudo ecológico: é conhecido também como estudo de correlação. A unidade de análise é uma população ou um grupo de pessoas que geralmente pertence a uma área geográfica definida, por exemplo, um país, um estado, uma cidade, um município. É realizado combinando-se Bases de Dados referentes a grandes populações. Procura avaliar como os contextos sociais e ambientais podem afetar a saúde da população.

Exemplo: estudos sobre poluição e doença respiratória.

- Estudos experimentais

Pesquisa em que uma ou mais variáveis independentes ou preditoras são sistematicamente manipuladas, segundo um plano preconcebido, a fim de determinar os efeitos da manipulação, isto é, observando o comportamento das variáveis dependentes ou de desfecho.

- Ensaio clínico: no estudo experimental, o pesquisador determina a seleção dos grupos de tratamento, a natureza das intervenções, o manejo durante o seguimento e a aferição dos desfechos.

É o estudo de melhor delineamento para investigar intervenção. É considerado o delineamento padrão-ouro (*gold standard*). É o que menos sofre a influência de fatores de confusão e vieses.

É o tipo de estudo de intervenção, em que se parte do tratamento (exposição) em direção ao efeito (desfecho). Os sujeitos da pesquisa são distribuídos em dois grupos (na verdade, podem ser mais do que dois grupos): grupo experimental ou tratamento e grupo controle ou de comparação. O grupo experimental receberá a intervenção que está sendo avaliada, enquanto o grupo controle receberá a intervenção convencional ou placebo.

A intervenção pode ser aplicada em qualquer ponto da história natural da doença: da prevenção ao cuidado paliativo no final da vida.

As intervenções podem assumir qualquer forma: terapia de relaxamento, cirurgia a *laser*, tratamento cirúrgico, tratamento com drogas, cuidados de enfermagem, mudanças na organização, gastos com cuidados de saúde etc.

O Ensaio clínico deve ser: controlado, randomizado e cego:

- » Controlado: significa que um grupo receberá a intervenção que se quer testar (grupo experimento ou tratamento) e o outro grupo receberá a intervenção até então consagrada ou placebo (grupo controle ou de comparação);
- » Randomizado: significa que os sujeitos dos grupos são alocados para um dos dois grupos de forma aleatória, escolhido ao acaso. A alocação aleatória torna os dois grupos semelhantes entre si, diferindo apenas na intervenção que está sendo estudada. Existem várias técnicas de randomização, sendo a do sorteio a mais utilizada.
- » Cego: significa que nem o paciente nem o profissional que irá avaliar o desfecho deverão ter conhecimento do grupo ao qual o paciente pertence, grupo tratamento ou grupo controle. Geralmente o estudo é do tipo duplo cego.

Exemplo: Estudo sobre a eficácia da vacina anti-influenza em idosos.

O grupo experimento recebeu a vacina e o grupo controle recebeu placebo. O estudo foi controlado, randomizado e duplo-cego. Os resultados mostraram que 53% dos que receberam a vacina apresentaram menos infecções respiratórias e 50% se hospitalizaram menos do que aqueles que não receberam a vacina.

- Estudos de intervenção comunitária: são estudos que utilizam a intervenção preventiva. Selecionam-se indivíduos “sadios”, expondo a metade à intervenção preventiva e, depois de um período de tempo, mede-se a incidência nos dois grupos da doença ou problema que se quer prevenir. Destacam-se os estudos sobre eficácia de vacinas, sobre fluoretação da água e prevenção de cárie, sobre o acréscimo de iodo no sal e a prevenção de bócio etc.

As decisões em relação às intervenções são baseadas em evidências científicas existentes sobre um problema de pesquisa. Com maior frequência, para se tomar uma decisão sobre uma intervenção, é necessário que haja um acúmulo de evidências de muitos estudos.

A principal forma de resumir as evidências científicas como um todo é por meio de artigos de revisão. Existem desde os artigos de revisão com formas mais tradicionais e com uma abordagem mais ampla, até a revisão sistemática, hoje considerada uma abordagem mais relevante de revisão.

- **Revisão sistemática**

A revisão sistemática é uma revisão rigorosa de uma questão específica de intervenção. A revisão de estudos faz uso de uma abordagem sistemática, com metodologia definida, visando minimizar os erros nas conclusões.

Adota uma estratégia para identificação dos estudos, com critérios para inclusão e exclusão e variáveis a serem consideradas durante a inclusão. Seguindo a estratégia metodológica, qualquer investigador deve chegar às mesmas conclusões.

- **Metanálise**

É o processo de unir (combinar) resultados de outros estudos semelhantes, que podem ser usados para obter conclusões a respeito da efetividade de intervenções ou para planejar novos estudos.

A metanálise faz uma nova análise estatística diante da estatística já realizada em outros estudos. Fornece estimativas mais precisas das intervenções do que as disponíveis em qualquer um dos estudos isolados.

Exemplo: Foi feita uma metanálise de 21 ensaios clínicos randomizados sobre a profilaxia com antibióticos na cirurgia colorretal publicados entre 1969 e 1987.

A maior parte dos estudos tinha um tamanho de amostra pequeno e nenhum deles era estatisticamente significativo. Porém, na metanálise, por volta de 1975, após 603 pacientes terem sido randomizados, a profilaxia com antibióticos já era protetora. Os estudos posteriores só estreitaram o intervalo de confiança da magnitude do efeito estimado.

## Desenhos de pesquisa qualitativa

- **Abordagem fenomenológica**

O objetivo é obter as experiências vividas pelos sujeitos de pesquisa por meio do desvelamento, ou seja, do sentido que dão aos acontecimentos da sua existência.

Os principais passos para a condução deste estudo são a identificação do fenômeno a ser explorado, a localização dos sujeitos, as fontes do fenômeno a ser estudado e a busca por indivíduos que desejem expressar seus sentimentos e descrever sua experiência. A coleta de dados é realizada por observação, entrevistas interativas, gravações e descrições escritas.

A análise começa quando o primeiro dado é coletado, norteador as decisões relacionadas à coleta. Os resultados permitem o estabelecimento de declarações em resposta ao questionamento da pesquisa, validadas por exemplos dos dados coletados.

- **Interacionismo simbólico**

Teoria desenvolvida que explora como as pessoas definem a realidade e como suas crenças estão relacionadas com suas ações. A realidade é criada pelas pessoas, por meio dos significados interligados às situações. Os significados podem ser expressos por palavras, objetos religiosos ou roupas.

O significado varia de pessoa para pessoa, mas na vida social os significados são compartilhados pelos grupos e comunicados aos novos membros por meio do processo de socialização. A interação pode levar à redefinição e a novos significados, resultando em uma nova definição da própria interação, igual ao foco da observação.

O pesquisador observa, coleta, organiza e analisa os dados ao mesmo tempo, comparando constantemente cada dado com todos os outros. A coleta de dados pode ser por entrevista, observação, gravação ou combinação desses métodos. Os dados devem ser codificados e categorizados para ser analisados.

- **Abordagem etnográfica**

Esta abordagem foi desenvolvida pela Antropologia como um mecanismo para o estudo das culturas. A etnografia significa “retrato do povo”. Tem sido dividida em uma série de subestratégias de pesquisa chamadas “etnometodologia”.

É similar à fenomenologia e envolve a descrição compreensiva de como as pessoas veem, descrevem e explicam o mundo no qual vivem a partir da análise de discurso e de atividades de grupo em estudo.

Como exemplo, Madeleine Leininger desenvolveu uma estratégia para a pesquisa em enfermagem: a etnoenfermagem, com foco principal na observação e na interação documentada sobre como os padrões e as condições de vida influenciam o cuidado, a saúde e a assistência de enfermagem.

- **Abordagem da representação social**

É uma forma de saber prático que liga um sujeito a um objeto, podendo ser de natureza social, material ou ideal, pois a representação se encontra em uma relação de simbolização e de interpretação dos resultados.



Deve ser entendida como um conteúdo mental estruturado, cognitivo, avaliativo, afetivo e simbólico sobre um fenômeno social relevante. O fenômeno assume a forma de imagens ou metáforas, sendo conscientemente compartilhado com o coletivo. É uma forma de interpretar e de pensar a realidade cotidiana como conhecimento social, em que uma atividade mental desenvolvida pelos indivíduos e grupos pode fixar sua posição em relação a situações, acontecimentos, objetivos e comunicações que lhe dizem respeito.

Os instrumentos utilizados nesta abordagem são: entrevista estruturada e não estruturada, procedimentos projetivos (desenho-história livre e com tema dirigido), observação participante e não participante, oficina lúdica temática, grupo focal, formulário e questionário.

A análise insere-se na tradição hermenêutica da pesquisa e desenvolve-se em íntima associação com os objetivos teóricos dos estudos, norteada por pressupostos epistemológicos construtivistas, em que a epistemologia e a metodologia formam um círculo contínuo e influenciam-se mutuamente, gerando um processo contínuo de reflexão.

- **Abordagem do materialismo histórico e dialético**

Busca explicações coerentes, lógicas e racionais para os fenômenos da natureza, da sociedade e do pensamento. É uma concepção científica da realidade, enriquecida com a prática social da humanidade. Esforça-se para entender o processo histórico em seu dinamismo, provisoriedade e transformação.

Os principais passos para a condução do estudo são a formulação de uma ideia, o desenvolvimento do questionamento, o inventário de fontes (se existem e estão disponíveis), os critérios de validade e confiança dos dados, o planejamento da pesquisa, a coleta de dados e a análise dos resultados.

A análise é temática, de conteúdo e de discurso. Para tanto, uma questão norteadora é realizada e o indivíduo fala livremente sobre a sua experiência.

## **Considerando-se a importância da Metodologia de Pesquisa, saiba um pouco mais!**

O método científico é um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros –, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões dos investigadores.

Também pode ser entendido como um conjunto de processos ordenadamente dispostos a ser executados na investigação de um fenômeno. Depende do objeto da pesquisa, partindo do pressuposto de que toda investigação nasce de um problema observado ou sentido. Assim, fica evidente o uso do conjunto de etapas, a fim de subsidiar a busca de um resultado para a hipótese pesquisada.

Segundo Oliveira (2002, p. 57), método é “uma forma de pensar para se chegar à natureza de um determinado problema, quer seja para estudá-lo, quer seja para explicá-lo”.

Por que utilizar?

Os objetivos fundamentais para o uso do método científico são:

- Produzir conhecimento prático e aplicável, que pode ser utilizado diretamente para a previsão e/ou controle de fenômenos e ocorrências;
- Utilizar uma expressão objetiva e detalhada não apenas do saber produzido, como também a forma como se chegou até ele, permitindo um conhecimento amplamente compartilhado e transmissível independente do conteúdo, e verificável e passível de quantificação do grau de confiança que se pode ter.

Cabe ressaltar ainda que o uso de método científico fornece suporte metodológico e representacional ao pensamento, permitindo o uso de ferramentas objetivas que permitam a superação das limitações individuais do pesquisador em suas análises e sínteses.

Ademais, reduz interferências pessoais, emocionais e/ou culturais que podem surgir na observação e na experimentação dos diversos fenômenos em estudo.

Classificação dos métodos científicos:

Existem muitos tipos de métodos científicos, porém destacam-se os seguintes:

- Método dedutivo: aplicação de princípios gerais a casos particulares. Isto é, descobre uma verdade a partir de outras verdades que já conhecemos (macro para o micro).
- Método indutivo: descoberta de princípios gerais a partir de conhecimentos particulares. Constatação de que a hipótese levantada, para explicar o fato observado, é confirmada pela experimentação e transformada em teoria ou lei. (micro para o macro). Isto é, parte de experiências ou casos particulares para chegar a conclusões de ordem universal. Inclui as seguintes etapas:
  - Observação/Experimentação (coleta de dados sobre o fenômeno);
  - Análise (relação quantitativa/qualitativa existente entre os elementos do fenômeno);
  - Hipótese (pressuposição do conhecimento sobre o fenômeno);
  - Teste experimental (comprovação do conhecimento);
  - Modelo (representação do conhecimento);
  - Generalização (generalização dos resultados em forma de lei científica).
- Método hipotético-dedutivo: a partir das hipóteses formuladas, deduz-se a solução do problema.

Segundo especialistas, o método científico não é um só. Existem diferentes formas para obter resultados científicos: métodos analítico e sintético e indutivo e dedutivo são de importância fundamental para a construção da base teórica de todas as Ciências, porém cabe ao pesquisador decidir qual é o método mais adequado.



## Referências

- ANDER-EGG, E. **Introducción a las técnicas de investigación social para trabajadores sociales**. 7. ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978.
- APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2004.
- FIGUEIREDO, N. M. A. **Método e metodologia na pesquisa científica**. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2004.
- FLETCHER, R. H.; FLETCHER, S. W. **Epidemiologia clínica – elementos essenciais**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006.
- HULLEY, S. B.; CUMMINGS, S. R.; BROWNE, W. S. **Delineando a pesquisa clínica**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2003.
- LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2004.
- MARX, M. H.; HILLIX, W. A. **Sistemas e teorias em psicologia**. 3. ed. São Paulo: Cultrix, 1978.
- NAHAS, F. X.; HOCHMAN, B.; FERREIRA, L. M. **Developing a study: initial strategy**. Acta Cir Bras, v. 20, Suppl 2, p. 10-12, 2005.
- OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodología científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses**. São Paulo: Pioneira, 1997.
- POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2004.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda., 2006.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2004.
- VIEIRA, S.; HOSSNE, W. S. **Metodologia científica para a área de saúde**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2003.