



MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Léo Raifur

Caros alunos,

Esse ebook é um pdf interativo. Para conseguir acessar todos os seus recursos, é recomendada a utilização do programa Adobe Reader 11.

Caso não tenha o programa instalado em seu computador, segue o link para download:

<http://get.adobe.com/br/reader/>

Para conseguir acessar os outros materiais como vídeos e sites, é necessário também a conexão com a internet.

O menu interativo leva-os aos diversos capítulos desse ebook, enquanto as setas laterais podem lhe redirecionar ao índice ou às páginas anteriores e posteriores.

Nesse *pdf*, o professor da disciplina, através de textos próprios ou de outros autores, tece comentários, disponibiliza links, vídeos e outros materiais que complementarão o seu estudo.

Para acessar esse material e utilizar o arquivo de maneira completa, explore seus elementos, clicando em botões como flechas, linhas, caixas de texto, círculos, palavras em destaque e descubra, através dessa interação, que o conhecimento está disponível nas mais diversas ferramentas.

Boa leitura!

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	04
1. CIÊNCIA E CONHECIMENTO CIENTÍFICO	06
2. PESQUISA CIENTÍFICA	11
3. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	18
4. HIPÓTESES DE PESQUISA	34
5. INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS	41
6. O PROCESSO DE PESQUISA	48
7. TIPOS E ESTRUTURA DE TRABALHOS CIENTÍFICOS	53
CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55

APRESENTAÇÃO

Caros acadêmicos,

O e-book *Métodos e técnicas de pesquisa* é uma síntese de pontos essenciais, presentes em extensos tratados sobre a temática. Destaca-se que somos autores do que produzimos em termos de conhecimento, portanto, pesquisadores que acreditam que a pesquisa é essencial para o processo científico e social. Em sentido correlato tem-se a contribuição de Kerlinger (1980, p. 1) ao afirmar que “ [...] populações inteiras de indivíduos leem, ouvem e acreditam no que dizem os demagogos. Há muito se sabe que a maioria das pessoas são más observadoras até dos fenômenos mais simples”. Observa-se pela citação expressa, a valorização das pessoas como observadores e, portanto, possíveis pesquisadores. Destarte, um primeiro objetivo de um e-book como o proposto é auxiliar às pessoas na compreensão do conjunto de conhecimentos e fenômenos ao redor e, ainda instrumentar os pesquisadores no que tange a métodos e procedimentos de pesquisa.

O caminho até chegar em um nível satisfatório de pesquisa requer por parte do pesquisador, entusiasmo, objetividade, organização, leitura, tempo para pesquisa e para a sistematização. Para auxiliar nesta trajetória de aprendizagem este e-book enquanto compilação de conceitos e tipologias da área da pesquisa, está apoiado em

quatro núcleos norteadores: 1) o conhecimento, a ciência e os métodos de raciocínio; 2) os meios técnicos e a classificação das pesquisas; 3) a construção de hipóteses; 4) o processo e a estrutura da pesquisa.

Para facilitar a compreensão desses princípios, ferramentas como vídeos, links, ilustrações, entre outros, estão disponibilizadas neste material didático digital, para auxiliar no processo de construção de conhecimentos, o que certamente potencializará a aprendizagem.



1. Ciência e conhecimento científico

Antes de discutir as tipologias relacionadas ao conhecimento, há que se entender os possíveis significados da expressão ‘conhecimento’. De acordo com o dicionário Houaiss (2018), conhecimento é “1. o ato ou a atividade de conhecer, realizado por meio da razão e/ou da experiência; 1.1 ato ou efeito de apreender intelectualmente, de perceber um fato ou uma verdade; cognição, percepção.”

Por extensão, o conhecimento pode ser considerado:

Ação de dominar uma ciência, uma arte, um método, um procedimento etc.: ele tinha grande conhecimento de história. Ação de se relacionar com uma ou mais pessoas; manter uma relação por amizade ou por conveniência: pessoas do nosso conhecimento. Informação. Circunstância ou situação em que se toma consciência de: o presidente não tem conhecimento da real situação do país. Reunião das referências e/ou informações guardadas pela humanidade. [...] Ação ou capacidade que faz com que o pensamento consiga apreender um objeto, através de meios cognitivos que se combinam (intuição, contemplação, analogia etc.) (HOUAISS, 2018).

Nesta linha de entendimento, a expressão latina homo sapiens ou homo rationalis adjetiva os homens como seres dotados de inteligência e, capazes de produzir, apreender e abstrair conhecimentos como próprio da natureza humana.

1.1 CONHECIMENTO POPULAR

Desde o surgimento do homem, o conhecimento popular desempenha papel central na trajetória evolutiva. As habilidades de reconhecer os alimentos necessários para a sobrevivência, o desenvolvimento de mecanismos de caça e pesca, a descoberta do fogo até o convívio em grupos e em sociedade permitiu o acúmulo compartilhado de conhecimentos que facilitaram e deram sentido à vida das pessoas.

Muitos conhecimentos foram e são incorporados a partir de experiências vividas, percebidas ou herdadas das gerações anteriores e se constituem como inerentes no cotidiano das pessoas. São nomeados, muitas vezes por conhecimento popular, mas que continuam tendo uma grande importância na organização da vida social. Vejam às questões abaixo:



Você já fez promessa para Santo Antônio? Acredita no horóscopo? Acha que cruzar com gato preto dá azar? Já foi vítima de olho gordo? Deixa sal grosso atrás da porta? Tem pé de coelho no molho de chaves?

Além dos conhecimentos expressos acima, muitos outros ainda incluem-se, como exemplo, os variados chás para as mazelas da saúde, as simpatias, estilos de vida e de comportamento norteados por um conjunto de crenças e convicções que não têm comprovação científica entre outros aspectos.

1.2 CONHECIMENTO RELIGIOSO

Crenças em elementos abstratos, inobserváveis e imateriais é um aspecto enigmático e próprio do ser humano. Centralmente, o conhecimento religioso foi construído ao longo do processo civilizatório, de características geracionais e culturais.

Como o conhecimento religioso, na sua essência, não pode ser confirmado nem negado, então é um senso que os indivíduos ou coletividades têm ou desenvolvem a partir de convicções ou percepções e tomam para si, como verdade.

Observa-se a dimensão espiritual do ser humano em diversos recortes na história humana. Tribos indígenas associam fenômenos ou elementos da natureza como divindades: sol, trovão, lua. Na mitologia grega há divindades características ou atributos abstratos como amor e beleza (Afrodite), sabedoria (Atena), luz (Apolo). Quando se diz que um determinado produto é afrodisíaco pressupõe-se uma associação mitológica ao produto, independentemente de crença, pois a terminologia é senso comum.

De igual forma o conhecimento religioso tem um sentido importante na organização da sociedade.

1.3 CONHECIMENTO FILOSÓFICO

O que é o amor? O que é felicidade? Qual o sentido da vida? De onde viemos e para onde vamos?

O conhecimento filosófico tem como fulcro o raciocínio e a reflexão humana. É um tipo de conhecimento que especula sobre fenômenos, gerando conceitos subjetivos e abstratos no esforço de dar sentido aos fenômenos gerais do universo sem se ater aos elementos limitadores e reguladores da ciência.

O conceito de felicidade, de acordo com o dicionário Houaiss (2018) é definido como “1. qualidade ou estado de feliz; estado de uma consciência plenamente satisfeita; satisfação, contentamento, bem-estar; 2. boa fortuna; sorte; 3. bom êxito; acerto, sucesso.”

O termo felicidade constitui-se de uma dimensão abstrata, subjetiva, cujo significado pode variar de indivíduo para indivíduo. Mede-se um índice de felicidade (conhecimento científico) a partir de pressupostos assumidos como indicadores de felicidade, porém a expressão em sua definição é resultado de reflexão filosófica.

1.4 CONHECIMENTO CIENTÍFICO

O conhecimento científico surge com Galileu Galilei (1564-1642). Compõe-se substancialmente de dois aspectos centrais: a) um objeto específico de investigação e b) um método para a investigação.

Segundo Santos et. al (2007, p. 160):

A literatura registra que a conversão de P-O-C para P(=O)-C (PIII \rightarrow PV) envolve um ganho líquido de energia em torno de 32-65 kcal/mol na estabilização total da ligação e, portanto, age como força diretora do rearranjo 14. A reação de Michaelis-Arbuzov não é empregada com sucesso na síntese de β -cetofosfonatos provenientes de compostos carbonilados, aldeídos e cetonas, α -halogenados. Neste caso, o que ocorre é a reação de Perkow 15, obtendo-se como produto o fosfato de dialquilvinila, conhecido como produto de Perkow, pois a ligação PO é formada em detrimento à ligação P-C16,17 (Esquema 3). Outra reação comumente utilizada na química de compostos organofosforados é a reação de Michaelis-Becker 18, que envolve a síntese de fosfonatos de dialquila, através do deslocamento nucleofílico entre o ânion formado pela reação de fosfito de dialquila em presença de base forte com um halogeneto de dialquila (Esquema 4).

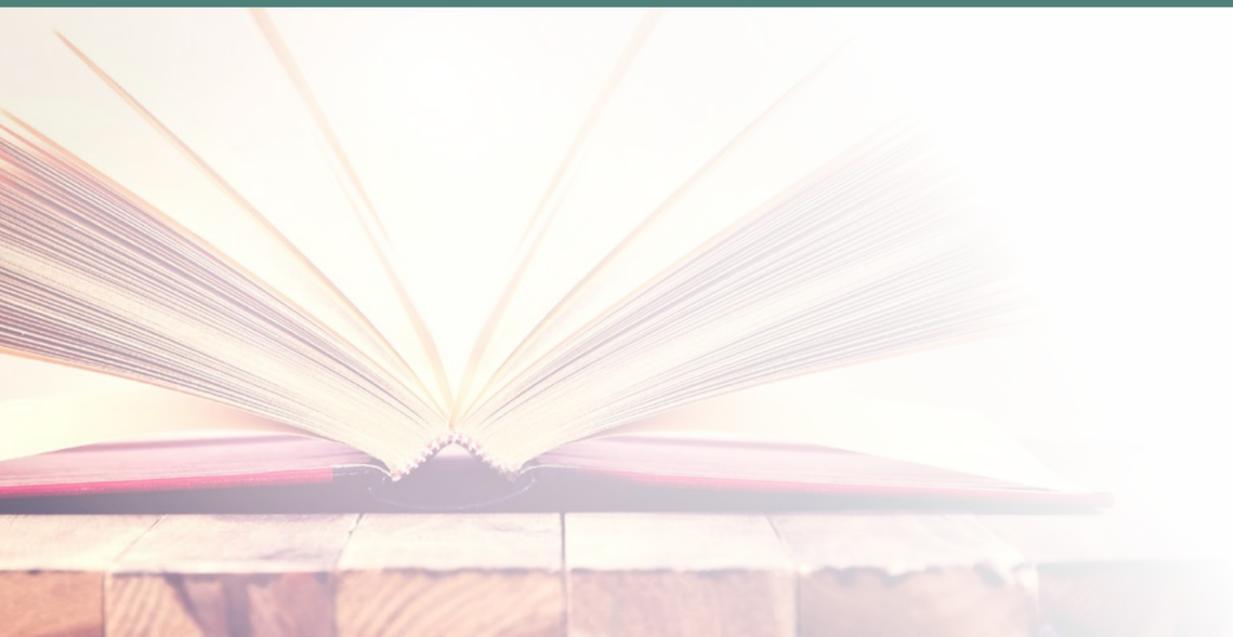
Quem não é um pesquisador profissional da área química, provavelmente tem dificuldade para compreender o texto porque é um artigo científico e nem todos conseguem compreender um texto especializado.

A ciência é uma forma particular de conhecimento do mundo, fenômenos ou coisas. Por sua vez, o conhecimento científico é produzido pela investigação científica que, para ser validada, inclui: objetividade, método, demonstração e comprovação, envolve técnicas exatas, objetivas e sistemáticas, parametrizadas por regras fixas na formulação de conceitos e condução de observações, experimentos e inferências sobre hipóteses.

Apesar da preocupação com o rigor, o conhecimento científico não tem a preocupação em descobrir verdades e oferecer a compreensão plena da realidade. Seu objetivo é fornecer o provisório válido, dentro do seu escopo metodológico, que proporcione interações com o mundo apoiados em parâmetros confiáveis.



O vídeo apresentado na sequência auxilia no entendimento das diferentes concepções presentes na tipologia sobre conhecimento.



2. A pesquisa científica

A pesquisa, em seu sentido amplo, é parte do cotidiano das pessoas. Pesquisa-se preços de carros, eletrodomésticos, produtos e serviços, receitas de bolo, remédios caseiros. Pesquisa-se como remover pele de pimentão e manchas de gordura da roupa. Graças, sobretudo, à internet, a pesquisa constitui-se em uma prática comum no dia a dia das pessoas.

Contudo, a pesquisa científica é a formalização de processo de estudo e investigação com objetivo de responder perguntas ou resolver questões práticas ou problemas da realidade.

2.1 MÉTODO E METODOLOGIA

A expressão método tem sua origem no termo grego métodos, que, por sua vez, compõe-se das palavras metá (no meio de, através, entre) e odós (caminho). Portanto, método implica um conjunto de ações executadas ao longo do caminho. Para Gil (2010, p. 8), o método científico é o “[...] conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento”, enquanto que, para Cervo e Bervian (2002, p. 23), consiste na “[...] ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um certo fim ou um resultado desejado.”

O filósofo francês René Descartes (1596-1650) propôs a dúvida metódica como central da investigação científica. Para ele, o método proporciona ordem e clareza na

compreensão de um problema e está apoiado em quatro pontos, que não se esgotam em si mesmos, tendo em vista que a dúvida metódica na amplidão da reflexão filosófica envolve mais aprofundamentos e reflexões:

- a) não aceitar como exata coisa alguma de que não exista evidência para tal, e sobre a qual pairam dúvidas;
- b) dividir um objeto ou propósito de pesquisa em tantas partes quanto for possível para resolvê-los;
- c) ordenar os pensamentos dos mais simples e mais fáceis, evoluindo gradativamente aos mais complexos;
- d) em cada situação, enumerar com exatidão e revisar de forma ampla e geral de forma a incluir todos os aspectos ligados ao problema investigado.



Para saber mais sobre Descartes e a premissa da dúvida metódica ver o vídeo.

Quando se pensa em método, a referência é a uma combinação particular de caminho e forma. Quando se trata da metodologia (méthodos = método + logos = estudo), a questão diz respeito ao conjunto de caminhos e formas que são contemplados na construção da pesquisa ou estudo científico. Esse conjunto envolve o método em sua forma de raciocínio (indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo, dialético e fenomenológico), os meios técnicos de investigação (experimental, observacional, estatístico), os tipos de investigação (exploratória, descritiva e explicativa), a forma de coleta de dados, instrumentos empregados (questionários, entrevistas, monitoramento, observação).

2.2 MÉTODO DEDUTIVO

Esse método apoia-se na dedução, parte-se do geral para o particular. Para Gil, o método dedutivo “[...] parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica.” (2010, p. 9).

A base do método proposto pelos racionalistas Descartes, Spinoza e Leibniz é o silogismo filosófico, anteriormente sistematizado por Aristóteles. O silogismo tem a construção lógica apoiada em proposições (premissa maior e menor) que implicam a conclusão (GIL, 2010). Por exemplo:

Todo homem é mortal (premissa maior)

Carlos é homem (premissa menor)

Logo, Carlos é mortal (conclusão)

2.3 MÉTODO INDUTIVO

No método indutivo, proposto pelos empiristas Bacon, Hobbes, Locke, Hume, ocorre o inverso do processo dedutivo: caminha-se do particular para o geral. A generalização é buscada a partir da observação de fatos e fenômenos concretos, suficientemente densos, para construção de um conhecimento ou realidade. A sua base

é a experiência e não princípios ou verdades pré-estabelecidos GIL (2010, p. 9) destaca que a generalização decorre da relação verificada entre os fatos ou fenômenos. Veja-se o exemplo:

Carlos é mortal.

Pedro é mortal.

Antônio é mortal.

...

José é mortal.

Carlos, Pedro, Antônio, ..., José são homens.

Logo, (todos) os homens são mortais.

Enquanto o raciocínio dedutivo produz conclusões verdadeiras, já que se apoia em premissas verdadeiras e, assim, na indução a conclusão é apenas provável. Como a dedução é limitada nas áreas das ciências sociais, a indução ganha notoriedade, levando estudiosos e pesquisadores a considerar a observação como elemento indispensável na construção do conhecimento científico (GIL, 2010).

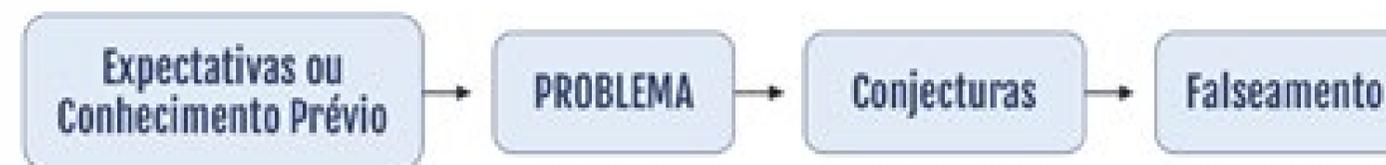
Antes de adentrar nos princípios do método hipotético-dedutivo propõe-se uma visita a imagens que sintetizam os fundamentos da filosofia racionalista e da filosofia empirista.

2.4 MÉTODO HIPOTÉTICO-DEDUTIVO

O método hipotético-dedutivo é proposto por Karl Popper, a partir das críticas à indução. Para ele, a principal limitação do método indutivo consiste no fato de que, em parte, sua coerência metodológica é baseada na dedução, já que o particular observado carece de factualidade, o que leva a cair na petição de princípio ou seja, tomar como verdadeira uma demonstração cuja tese se pretende demonstrar (GIL, 2010).

Na Figura 1 encontram-se descritas as etapas do método hipotético-dedutivo proposto por Popper apud Lakatos e Marconi (2003):

Figura 1 - Etapas do método hipotético-dedutivo



Fonte: Lakatos e Marconi, 2003, p. 95.

De certa forma, esse método surge como alternativa aos métodos puramente dedutivos ou indutivos. No primeiro caso, ainda que se tenha conclusão robusta, as proposições ou leis que o sustentam nem sempre são alcançáveis, sobretudo nas ciências sociais. O segundo tipo de raciocínio, os fatos ou observações que levam à generalização igualmente produzem conflitos, sobretudo quando da

confiabilidade de sua validade. “O método hipotético-dedutivo goza de notável aceitação, sobretudo no campo das ciências naturais. Nos círculos neopositivistas, chega a ser considerado como o único método rigorosamente lógico (GIL, 2010, p. 13).

2.5 MÉTODO DIALÉTICO

A concepção moderna da dialética é proposta por Hegel, cuja concepção apoia-se na afirmativa de que a lógica e a história da humanidade seguem um curso dialético. A construção hegeliana é de natureza idealista, pois as ideias se sobrepõem à matéria. Essa concepção é criticada por Marx e Engels, que a fundamentaram em bases materialistas (GIL, 2010).

O materialismo dialético se fundamenta em três princípios:

- a) **unidade dos opostos:** objetos e fenômenos têm, intrinsecamente, características contraditórias, organicamente unidos e indissolúveis;
- b) **quantidade e qualidade:** são atributos que estão inter-relacionados em todos os objetos e fenômenos;
- c) **negação da negação:** a mudança nega aquilo que é mudado e, respectivamente o seu resultado, mas essa segunda negação não implica o retorno à fase anterior, mas sim ao desenvolvimento. (ENGELS, 1974).

O materialismo dialético é amplamente utilizado em pesquisas sociais e educacionais que buscam entender a realidade em suas contradições.



Para entender ainda mais sobre os métodos de pesquisa apresentados até aqui, vejam este resumo didático apresentado no vídeo:

2.6 MÉTODO FENOMENOLÓGICO

A fenomenologia tem por objetivo proporcionar uma descrição da experiência como ela é, sem incluir sua gênese psicológica ou explicações causais. Lida com a realidade não de forma objetiva e passível de explicação formal em termos de causa e efeito, mas surge da intencionalidade da consciência ao se analisar o fenômeno (GIL, 2010).

A pesquisa fenomenológica parte do cotidiano, da compreensão do modo de viver das pessoas, e não de definições e conceitos, o que ocorre nas pesquisas desenvolvidas segundo a abordagem positivista. Assim, a pesquisa desenvolvida sob o enfoque fenomenológico procura resgatar os significados atribuídos pelos sujeitos ao objeto que está sendo estudado. (GIL, 2010, p. 15).

Portanto, dada a subjetividade como característica evidenciada nesta metodologia, ela é utilizada fundamentalmente quando da abordagem qualitativa em pesquisa.

3. Classificação da pesquisa

3.1 NATUREZA DA PESQUISA

3.1.1 PESQUISA BÁSICA

Preocupa-se com verdades e interesses universais, tendo como objetivo construir conhecimento que sejam base de aplicações futuras. Por exemplo, quando um cientista procura mapear a cadeia genética da laranja, a priori não existe preocupação em fazê-lo para aplicá-la em experimentos A, B ou C. Portanto, a pesquisa básica não inclui intenção ou interesse inicial de aplicação prática.

3.1.2 PESQUISA APLICADA

Diferentemente da pesquisa básica ou pura, a pesquisa aplicada tem por objetivo a resolução de problemas reais, práticos e específicos. Por exemplo, quando uma investigação mede o nível de estresse no ambiente de trabalho do sistema público de transporte, é uma pesquisa aplicada.

3.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

Quanto aos objetivos, uma pesquisa pode ser exploratória, descritiva ou explicativa.

3.2.1 PESQUISA EXPLORATÓRIA

Este tipo de pesquisa tem por finalidade explorar, garimpar, tatear, clarear as questões e particularidades associadas a um determinado fenômeno. Ela é útil quando se tem pouco conhecimento sobre um tema, problema ou fenômeno e se pretende descobrir as características, padrões, elementos, comportamentos que a ele estão associados. Portanto, torna-se difícil a própria adoção da pesquisa descritiva ou explicativa acerca de algo que pouco ou nada se conhece.

Gil (2010, p. 27) destaca que este tipo de pesquisa “[...] é realizada especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis.” O autor observa ainda que, muitas vezes, a pesquisa exploratória constitui uma primeira etapa de uma investigação mais ampla.

Basicamente, a pesquisa exploratória desenvolve-se seguindo as seguintes etapas:

- a) levantamento bibliográfico: necessário para conhecer aspectos associados ou já disponíveis relacionados ou próximos ao tema em exploração;
- b) entrevistas com pessoas que vivenciaram ou conviveram com o fenômeno em exploração;
- c) observação dos padrões, características e aspectos de comportamento do fenômeno ou população com objetivo de compreendê-la.

3.2.2 PESQUISA DESCRITIVA

Este tipo de pesquisa tem por objetivo descrever as características ou padrões de determinada população ou fenômeno.

Nesta tipologia os fatos são observados ou coletados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem a interferência do pesquisador. Nesta categoria incluem-se a maior parte das pesquisas desenvolvidas nas áreas das ciências humanas e sociais, como:

- a) descrição socioeconômica de uma população: gênero, idade, escolaridade, renda, etc.
- b) descrição de preferências, satisfação, opinião, comportamentos;
- c) descrição de índices tais como criminalidade, estresse, assédio, bullying.

Quando a pesquisa descritiva tem foco na descrição de uma população evidenciando suas características e atributos, aproxima-se da exploratória. No entanto, além das características e relações básicas de fatores e atributos, a pesquisa oferece pequenas relações de causa e efeito e a razão de ser de certas ligações, incluindo, então, aspectos da pesquisa explicativa. Na Figura 2 verifica-se que existem regiões fuzzy (conjuntivas) entre as diversas tipologias.

Figura 2 – Regiões fuzzy entre diferentes tipos de pesquisa



Fonte: Elaborado pelo Autor

Cooper e Schindler (2004) observam que a pesquisa inclui em seu objetivo descobrir quem, o que, onde, quando ou quanto.

3.2.3 PESQUISA EXPLICATIVA

Nesta categoria o pesquisador esclarece os porquês dos fenômenos, suas causas e efeitos. Enquanto na pesquisa descritiva levantam-se as relações entre variáveis, a pesquisa explicativa dá sentido a essas relações. Por isso, muitas vezes, uma pesquisa é, ao mesmo tempo, descritiva e explicativa, constitui-se a região fuzzy dessas tipologias.

Um exemplo que evidencia este aspecto:



Um pesquisador desenvolveu um estudo sobre as características de violência de um determinado município, comparando dois bairros (comunidades): A e B. Em termos descritivos não foram identificadas diferenças significativas dessas comunidades, evidenciando-se que se trata de um perfil com baixa escolaridade (40% da população adulta possui ensino fundamental completo ou incompleto), baixa renda (65% possui renda familiar menor que um salário mínimo) maior quantidade de filhos (57% têm 4 ou mais filhos). O índice de alunos matriculados no ensino fundamental (70%) e ensino médio (68%) é muito semelhante entre as comunidades. Também se constatou semelhança no perfil de envolvimento dos pesquisados nos índices de criminalidade: jovens na faixa etária entre 14 e 21 anos, do gênero masculino, com baixa frequência escolar. No entanto, ao se analisar índices de frequência de crimes entre as comunidades constatou-se que

existe diferença entre as comunidades, sendo os índices significativamente menores no bairro A. Em um levantamento mais minucioso foi identificado que esse bairro tem um projeto, que já vem sendo desenvolvido há cinco anos, onde todas as escolas públicas do ensino fundamental e médio passaram a atuar em tempo integral (o que não ocorreu no bairro B). Em um levantamento com dados históricos, o pesquisador verificou que antes da implantação do projeto os índices de violência eram maiores que os atuais e semelhantes (à época) aos da comunidade B. Em uma pesquisa com pais e pessoas da comunidade constatou-se que os índices de violência começaram a diminuir com a implantação da escola integral.

Note que há duas categorias de pesquisa no relato acima: descritiva e explicativa

- **Parte Descritiva:** perfil socioeconômico da amostra e a relação existente entre o perfil socioeconômico e os índices de criminalidade;
- **Parte explicativa:** a escola em tempo integral explica a diminuição dos índices de criminalidade no Bairro A. (escola em tempo integral = causa; diminuição dos índices de criminalidade = efeito).



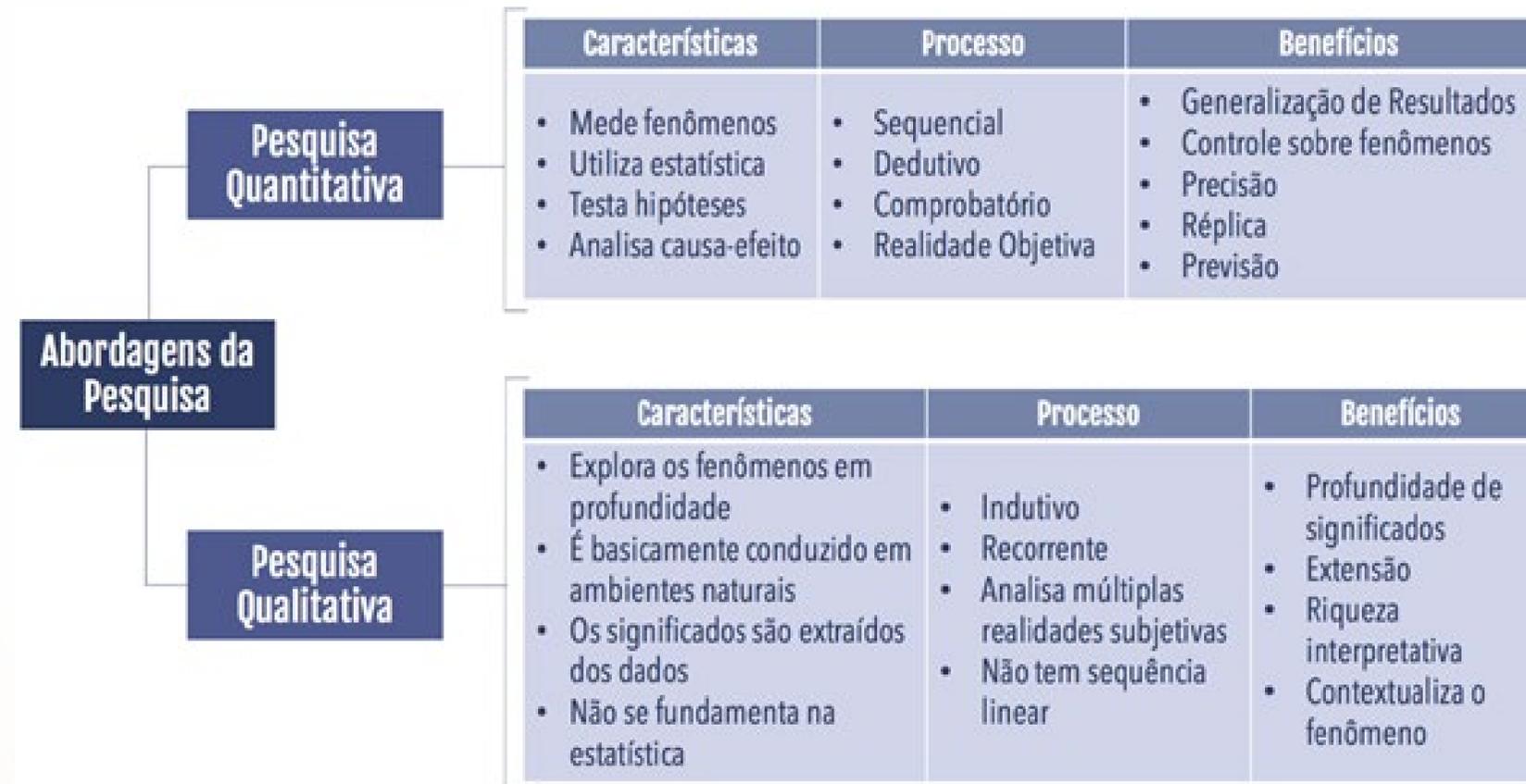
Para entender ainda mais sobre os métodos de pesquisa apresentados até aqui, vejam este resumo didático apresentado no vídeo:

Neste vídeo, procura-se destacar os objetivos de uma pesquisa em consonância com as suas temáticas.

3.3 ABORDAGEM DA PESQUISA

Quanto à forma de abordar o problema, as pesquisas classificam-se em qualitativas e quantitativas. A Figura 3 apresenta os principais elementos distintivos de cada uma das abordagens.

Figura 3 – Abordagens da pesquisa



Fonte: Hernández Sampieri, 2013. p. 29 Colocar original)

3.3.1 PESQUISA QUALITATIVA

Neste tipo de pesquisa o pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo, necessitando de um trabalho mais intensivo de campo.

Minayo (2002, p. 14) salienta que a pesquisa qualitativa leva em conta “[...] o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.” Baseia-se, principalmente, em análises qualitativas, caracterizando-se, fundamentalmente, por não incluir aspectos quantificadores nem instrumentos estatísticos.

Inúmeros fenômenos ou situações de pesquisa requerem a imersão do pesquisador no objeto do estudo, com a intenção de compreender as dinâmicas, interações, percepções e conexões de fatos, elementos e ambiente. Por exemplo, ao se propor um estudo sobre a colonização alemã no sul do Brasil, pode-se desenvolvê-la por meios quantitativos, porém, para conhecer o processo com profundidade, há que se envolver no contexto entrevistando pessoas, visitando museus, vilas, analisando documentos, fotos, vídeos, cartas etc.

Bogdan apud Triviños (1987) destaca cinco características do estudo qualitativo:

- a) apoia-se no ambiente natural (real) como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento chave;
- b) é uma pesquisa descritiva;
- c) preocupação com o processo, não com os resultados ou produtos;
- d) tem a indução por método de raciocínio (bottom-up);
- e) o significado e a compreensão dos fenômenos é a essência dessa abordagem.

Ainda que este tipo de pesquisa seja mais flexível e permita que o pesquisador rearranje o método durante o processo, a construção metodológica requer a inclusão dos delineamentos demandados para este tipo de abordagem como:

- a) organização de roteiros, questionamentos, controle e registros da entrevista;
- b) análise de conteúdo: evitar viés ou inclusão de percepções pessoais na coleta, interpretação e descrição do fenômeno ou situações, como por exemplo depoimentos de pessoas;
- c) contexto: pelo fato da pesquisa qualitativa estar intimamente apoiada no ambiente natural, este precisa ser contextualizado no processo de pesquisa. Por exemplo, no desenvolvimento de um estudo qualitativo com pessoas vítimas de estupro com o objetivos de caracterizar os danos psicológicos (sequelas) causados às vítimas, o contexto anterior, durante e após o fato ou ação (estupro) precisam ser considerados pois, mesmo que a análise seja qualitativa, o contexto revela aspectos distintivos associados ao fenômeno.

3.3.2 PESQUISA QUANTITATIVA

Nessa modalidade pressupõe-se que o fenômeno ou a situação de pesquisa permita que os dados a ela relacionados são quantificáveis e traduzidos em números, contagens ou algum tipo de escala métrica. Para sua consecução requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (distribuição de frequências, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, variância, aderência, análise de regressão etc.).

De forma geral, um propósito de pesquisa quantitativa implica a observação dos seguintes aspectos no design da pesquisa:

- a) problema de pesquisa;
- b) hipóteses;
- c) estimativa amostral;
- d) fonte e coleta de dados;
- e) instrumentos de coleta;
- f) tabulação, controle e depuração dos dados;
- e) condições estatísticas para teste das hipóteses;
- f) inferência;
- g) conclusão.

Exemplo de uma proposta de pesquisa quantitativa



Problema: As empresas mais endividadas lucram mais?

Objetivo: Testar se as empresas mais endividadas têm lucros diferentes e maiores que as empresas menos endividadas.

Justificativa: Tem-se, a priori, que um dos motivos do endividamento das empresas é a falta de resultados (lucro), exigindo que estas façam empréstimos para honrar seus compromissos. Sob esta ótica tem-se que as empresas com menores lucros são mais endividadas. Sob a ótica teórica tem-se que o menor custo de capital para as empresas é constituído por uma parte de dívida e outra de capital próprio, portanto manter uma proporção de dívida é saudável. Uma terceira situação (hipotética) é a de que, como a dívida é um passivo exigível (cobrado, executável), então as empresas mais endividadas, como sabem que estão mais expostas à falência por serem obrigadas aos seus compromissos financeiros, se tornam mais cuidadosas em seu esforço para gerar caixa o que, por consequência, acaba implicando melhor desempenho sob a ótica do lucro

Hipótese: as empresas mais endividadas lucram mais

Amostra: 2 grupos de 30 empresas: 1º grupo: empresas cuja dívida total representa menos de 30% do PL; 2º grupo: empresas cuja dívida total representa mais de 70% do PL.

Variáveis: índice de dívida no ano X; lucro (%) no ano X.

Estatística de Teste: t Student. Para comprovação da hipótese é necessário que o lucro médio das empresas mais endividadas (\bar{x}_2) seja significativamente diferente e maior que o lucro médio das empresas menos endividadas (\bar{x}_1), considerado nível de confiança de 95%.

Condição de Teste: $\bar{x}_1 < \bar{x}_2$; $-1,995 \geq t \geq 1,995$; $\alpha \leq 0,05$.

3.4 OS MEIOS TÉCNICOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

O conjunto de procedimentos técnicos em um processo de pesquisa requer, basicamente, a elaboração de um design (esquema conceitual e operacional) para o objeto de estudo. Neste design são descritos aspectos como caracterização da amostra, levantamentos bibliográficos e documentais, forma, instrumento e ambiente de coleta de dados.

Os procedimentos técnicos são organizados em dois grupos:

a) fonte secundária: os dados já estão disponíveis e são obtidos em livros, documentos, bases de dados, instituições etc. Por exemplo, quando se utiliza os dados socioeconômicos do IBGE para a elaboração de uma pesquisa de intenção de voto, tem-se que esses dados são de fonte secundária. Sob essa categoria centram-se os procedimentos bibliográficos e documentais;

b) fonte primária: os dados são obtidos direta e exclusivamente junto ao objeto ou elemento de pesquisa (geralmente pessoas). O conjunto de dados é exclusivo da pesquisa. Também se costuma denominar de dados ou de estudo original. Por exemplo, numa pesquisa de intenção de voto. Os dados coletados, junto aos participantes, são denominados primários. Nesta categoria incluem-se os procedimentos: experimental, ex-post-facto, levantamento ou survey, estudo de caso, pesquisa-ação, pesquisa participante.

3.4.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Desenvolvida a partir de material já publicado, como livros, revistas, divulgações em periódicos e artigos científicos, anais de congressos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com o material, já escrito, sobre o assunto da pesquisa.

A grande maioria das pesquisas desenvolvidas e, sobretudo, publicadas requer a inclusão da etapa da pesquisa bibliográfica pois, por meio dela, amplia-se o conhecimento em torno do objeto e objetivo do estudo, levanta-se e analisa outros estudos e pesquisas já feitos acerca do mesmo tema. Esse tipo de pesquisa permite que se tenha o alicerce teórico que sustenta o propósito e análise dos resultados obtidos na pesquisa.

3.4.2 PESQUISA DOCUMENTAL

A pesquisa documental é bastante semelhante à pesquisa bibliográfica. Gil (2010) destaca que a diferença entre ambas é a natureza das fontes, ou seja, enquanto a pesquisa bibliográfica procura explorar as contribuições de diversos autores sobre o tema, a documental comumente inclui materiais ainda em seu estado cru, como documentos oficiais, mapas, desenhos, fotos, cartas, contratos, filmes, áudios, diários, reportagens de jornal etc.

3.4.3 PESQUISA EXPERIMENTAL

Para Gil (2010, p. 51) “[...]o experimento representa o melhor exemplo de pesquisa científica.” Na mesma linha, Cooper e Schindler (2003, p. 128) salientam que a “[...] experimentação é a ferramenta mais poderosa para hipóteses de causa.”

De forma geral, a pesquisa experimental tem por objetivo analisar efeitos que umas variáveis produzem em outras. Basicamente, o delineamento experimental consiste em selecionar o fenômeno de estudo e as variáveis capazes de influenciá-lo, organizando os meios de controle, observação e métodos de coleta de dados de forma a eliminar influências além daquelas esperadas das variáveis implicadoras.



Um produtor de frango realizou um experimento para avaliar dentre duas dietas alimentares (A e B) qual era mais eficiente no ganho de peso das aves. Para isso, constitui uma amostra aleatória de 100 aves, que foram separados em dois grupos de 50 frangos. Para evitar eventuais vieses, a amostra ficou separada, porém no mesmo ambiente dos demais frangos, preservadas as quantidades de aves por metro quadrado. Cada grupo recebia a alimentação em condições idênticas de horários, recipientes, quantidades, iluminação e temperatura. O experimento durou 45 dias.

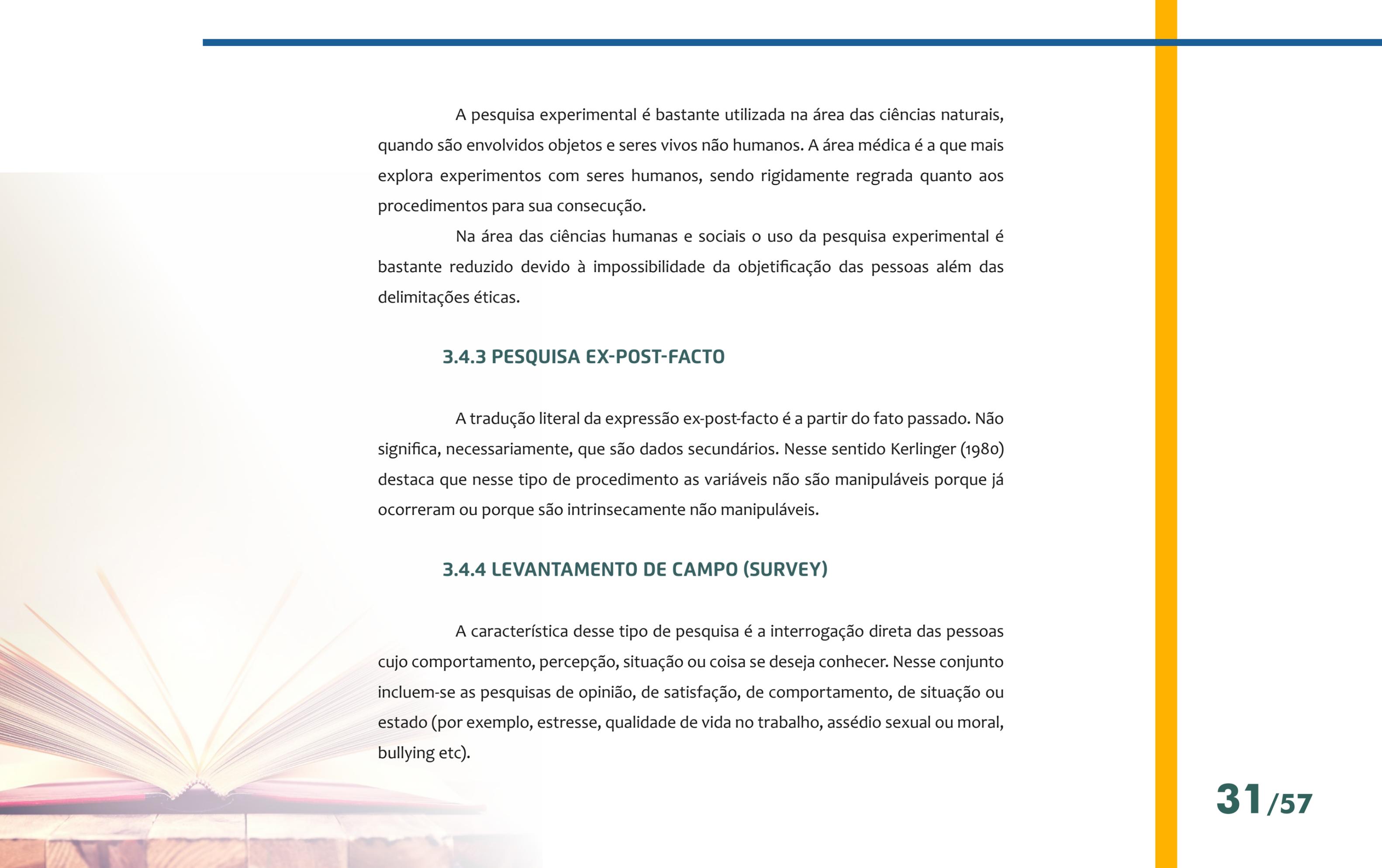
Fenômeno de estudo: peso do frango

Variáveis influentes: dieta A; dieta B

Variáveis de controle: horários; recipientes; quantidades; iluminação e temperatura.

Se as variáveis influentes forem distintas então a conclusão será do tipo:

Se dieta A, então peso A. Se dieta B, então peso B.



A pesquisa experimental é bastante utilizada na área das ciências naturais, quando são envolvidos objetos e seres vivos não humanos. A área médica é a que mais explora experimentos com seres humanos, sendo rigidamente regrada quanto aos procedimentos para sua consecução.

Na área das ciências humanas e sociais o uso da pesquisa experimental é bastante reduzido devido à impossibilidade da objetificação das pessoas além das delimitações éticas.

3.4.3 PESQUISA EX-POST-FACTO

A tradução literal da expressão ex-post-facto é a partir do fato passado. Não significa, necessariamente, que são dados secundários. Nesse sentido Kerlinger (1980) destaca que nesse tipo de procedimento as variáveis não são manipuláveis porque já ocorreram ou porque são intrinsecamente não manipuláveis.

3.4.4 LEVANTAMENTO DE CAMPO (SURVEY)

A característica desse tipo de pesquisa é a interrogação direta das pessoas cujo comportamento, percepção, situação ou coisa se deseja conhecer. Nesse conjunto incluem-se as pesquisas de opinião, de satisfação, de comportamento, de situação ou estado (por exemplo, estresse, qualidade de vida no trabalho, assédio sexual ou moral, bullying etc).

Gil (2010) destaca que os levantamentos apresentam como vantagens:

- a) conhecimento direto da realidade;
- b) economia e rapidez;
- c) quantificação.

3.4.5 ESTUDO DE CASO

Caracteriza-se pelo estudo profundo e exaustivo de um ou poucos fenômenos / objetos, por isso tem bastante profundidade e pouca amplitude. Yin (1981) destaca que alguns aspectos do estudo de caso são questionados, como:

- a) falta de rigor metodológico;
- b) dificuldade de generalização;
- c) tempo destinado à pesquisa.

Dessa forma, o estudo de caso compreende, com profundidade, aspectos de uma pessoa, personalidade ou grupo de pessoas, uma ou um grupo de organizações, um sistema ou processo, um programa ou política pública, um tipo de serviço público. Como exemplo, um estudo de caso envolve o processo de implementação e desenvolvimento do orçamento participativo em uma determinada prefeitura.



Agora, destaca-se o vídeo sobre procedimentos técnicos da pesquisa

3.5 DIMENSÕES TEMPORAIS DA PESQUISA

3.5.1 SEÇÃO OU RECORTE TRANSVERSAL

A seção transversal ou cross section inclui os dados coletados em um único momento ou recorte de tempo. A característica central desse dado é que ele aparece uma única vez no tempo e no espaço. Por exemplo, uma pesquisa de intenção de voto é um recorte transversal, uma vez que o elemento da pesquisa (entrevistado) é único no tempo e no espaço.

3.5.2 SEÇÃO LONGITUDINAL

Os dados em seção longitudinal identificam uma ou mais observações em dois ou mais momentos ao longo do tempo. São dados do tipo de série histórica. Por exemplo, quando é analisado o comportamento do PIB ao longo de 10 anos, então a pesquisa tem dimensão temporal longitudinal.

4. Hipóteses de pesquisa

O termo hipótese tem sua origem no grego hipóthesis, composto de hypo (sob; abaixo de) e thésis (posição).

Gil (2010) destaca duas etapas centrais para consecução de uma pesquisa: 1) formulação do problema de pesquisa; 2: construção de hipótese(s). Kerlinger (1980) observa que problemas e hipóteses são semelhantes, pois ambos enunciam relações entre variáveis, com a diferença que o problema é interrogativo enquanto a hipótese é afirmativa.

Possivelmente a definição mais simples e objetiva do termo hipótese é dada por Goode e Hatt (1969, p. 75): “[...] é uma proposição que pode ser colocada a prova para determinar a sua validade.” Para Sampieri et al. (2013, p. 113) as hipóteses são “[...] explicações provisórias sobre o fenômeno pesquisado. [...] são o centro, a medula e o eixo do método dedutivo quantitativo.” O propósito das hipóteses é nortear a investigação empírica, que é o objetivo da pesquisa científica.

Gil (2010) destaca que algumas características precisam ser observadas para que uma hipótese seja aplicada:

- a) ser conceitualmente clara;
- b) ser específica;
- c) ter referências empíricas;
- d) ser parcimoniosa (simples);
- e) estar relacionada com as técnicas disponíveis;
- f) estar relacionada com uma teoria.

4.1. TIPOS DE HIPÓTESES

Sampieri et al. (2013) sugerem a classificação das hipóteses em três tipos:

- a) hipóteses de pesquisa;
- b) hipótese nula;
- c) hipótese alternativa.

De maneira geral, uma pesquisa parte de uma hipótese nula. Os fenômenos são vistos de forma independente, neutra, ou apoiados em seu status quo, na sua razão de ser. Exemplificando: supondo que a suposição é que o salário percebido pelos homens é maior que o das mulheres. Essa é a hipótese de pesquisa, porém ela não pertence ao mundo neutro. O que é o esperado? O justo? O normal, neutro? Que homens e mulheres percebessem renda igual. Portanto, a hipótese nula inclui esse aspecto em particular: da independência ou neutralidade. Note-se que já há duas hipóteses para constituição do conjunto de hipóteses:

- 1) Hipótese nula [H0]: homens e mulheres recebem salários iguais;
- 2) Hipótese de pesquisa [H1]: o salário recebido pelos homens é maior que o recebido pelas mulheres.

Ao final do estudo poder-se-á inferir, dependendo da amostra e local da investigação, que o salário dos homens é menor que o salário das mulheres. Essa é a hipótese alternativa do estudo, porém ela não é o objetivo central da investigação.

Portanto, ao fazer a pergunta: o salário dos homens é maior que o das mulheres? Elenca-se as seguintes hipóteses, para teste:

1) HIPÓTESE NULA [H0]: HOMENS E MULHERES RECEBEM SALÁRIOS IGUAIS

A hipótese nula inclui como o mundo deveria ser, da independência e neutralidade dos fenômenos, do status quo ou da verdade provada ou conhecida. Ninguém faz uma pesquisa para provar que a água do mar é salgada. Isso já está constatado. É a verdade teórica o status quo da água do mar. No entanto, alguém poderia estar interessado em defender que existe momentos ou parte do oceano em que a água é doce.

2) HIPÓTESE DE PESQUISA [H1]: O SALÁRIO RECEBIDO PELOS HOMENS É MAIOR QUE O RECEBIDO PELAS MULHERES.

A hipótese de pesquisa é base da investigação. É a suposição a se comprovar ou confirmar na pesquisa. É a tese. Normalmente, a incapacidade ou insucesso na confirmação da hipótese acaba causando certa frustração ou desconforto, ao final da pesquisa. No entanto, é importante lembrar, não há necessidade de se confirmar a hipótese e a contribuição é igualmente válida, já que se concluirá que o suposto é falso.

3) HIPÓTESE ALTERNATIVA [HA OU H2]: O SALÁRIO PERCEBIDO PELOS HOMENS É MENOR QUE O PERCEBIDO PELAS MULHERES.

Em tese, a hipótese alternativa fecha o cerco da distribuição de probabilidades em relação ao resultado da inferência. Comumente é quando a conclusão encontrada no estudo, efetivamente, não é a esperada, inclusive a sustentação teórica para ela é limitada.

4.2 CONSTRUÇÃO DE HIPÓTESES

O processo de construção de hipóteses é relativamente simples. Antes há que se compreender em que circunstâncias as hipóteses são aplicáveis, como descrito na Figura 4.

Figura 4 – Formulação de hipóteses em função do objetivo do estudo

Objetivo do Estudo	Pertinência de Hipóteses
Exploratório	Os estudos exploratórios puros não encontram base para proposição de hipóteses, a menos que um estudo exploratório avance no campo descritivo e consiga apresentar relações de associações ou interdependência entre variáveis. Ainda assim não faz muito sentido declarar hipóteses a priori sobre algo que sequer se conhece. Por isso o estudo é exploratório.

Descritivo	O estudo descritivo envolve um conjunto de variáveis que apresentam algum tipo de relação de variáveis sobre as quais são declaradas hipóteses que, comumente, são relacionais ou comparativas.
Explicativo	Como o objetivo é testar a relação causa-efeito, a declaração de hipóteses é, fundamentalmente, um pré-requisito para este tipo de pesquisa.

Fonte: Elaborado pelo Autor

Na Figura 5 são apresentados exemplos de problemas e suas respectivas opções de construção de hipóteses.

Figura 5 – Processo de construção de hipóteses

Suspeita	Problema	Hipóteses
Na Prefeitura X percebe-se indícios da prática de assédio moral	Existe (qual nível) assédio moral na Prefeitura X?	H ₀ : Não existe assédio moral na Prefeitura X H ₁ : Existe assédio moral na Prefeitura X
Alunos que trabalham e estudam têm rendimento escolar menor do que aqueles que somente estudam	A jornada de trabalho influencia o rendimento escolar do aluno?	H ₀ : A jornada de trabalho não influencia o rendimento escolar H ₁ : a medida que aumenta a jornada de trabalho, diminui o rendimento escolar; H _a ou H ₂ : a medida que aumenta a jornada de trabalho, aumenta o rendimento escolar

Os motoristas de ônibus têm índices elevados de estresse no trabalho	Os motoristas de ônibus são estressados?	Ho: Não há estresse em motoristas de ônibus H1: Motoristas de ônibus são estressados
A geração baby boomer é excluída digitalmente	A geração baby boomer é excluída digitalmente?	Ho: A geração baby boomer não é excluída digitalmente; H1: A geração baby boomer é excluída digitalmente.

Fonte: Elaborado pelo Autor

4.3 CONDIÇÃO DE TESTE PARA AS HIPÓTESES

Uma das condições requeridas para validade de uma hipótese é que ela seja testável. Na Figura 6 encontram-se descritos exemplos e condições de verificabilidade.

Figura 6 – Condição de teste para hipóteses

Problema	Hipóteses	Condição de Teste
Existe relação entre escolaridade e renda?	Ho: Não existe relação entre escolaridade e renda. H1: Existe relação positiva entre escolaridade e renda. Ha: Existe relação negativa entre escolaridade e renda.	a) Correlação de Spearman entre escolaridade e renda; $\rho \neq 0$; $p \leq \alpha$ b) Teste de Qui-Quadrado

O gênero influencia a preferência por tipos de atividades de lazer?	Ho: A preferência por tipo de atividade de lazer independe do gênero. H1: O gênero influencia a preferência por tipo de atividade de lazer.	Teste de Qui-Quadrado
---	--	-----------------------

Fonte: Elaborado pelo Autor



Veja mais este vídeo, ele aborda as hipóteses de pesquisa.



5. Instrumentos e técnicas de coleta e análise de dados

É importante lembrar que o processo da pesquisa NÃO começa pelos dados e, por consequência, pelo questionário ou entrevista. Antes de pensar no processo de coleta há que deixar claro o propósito ou objetivo da pesquisa de forma a coletar apenas dados que contribuem com os objetivos do estudo.

Em relação à coleta de dados, a estratégia é delimitada em função da abordagem da pesquisa:

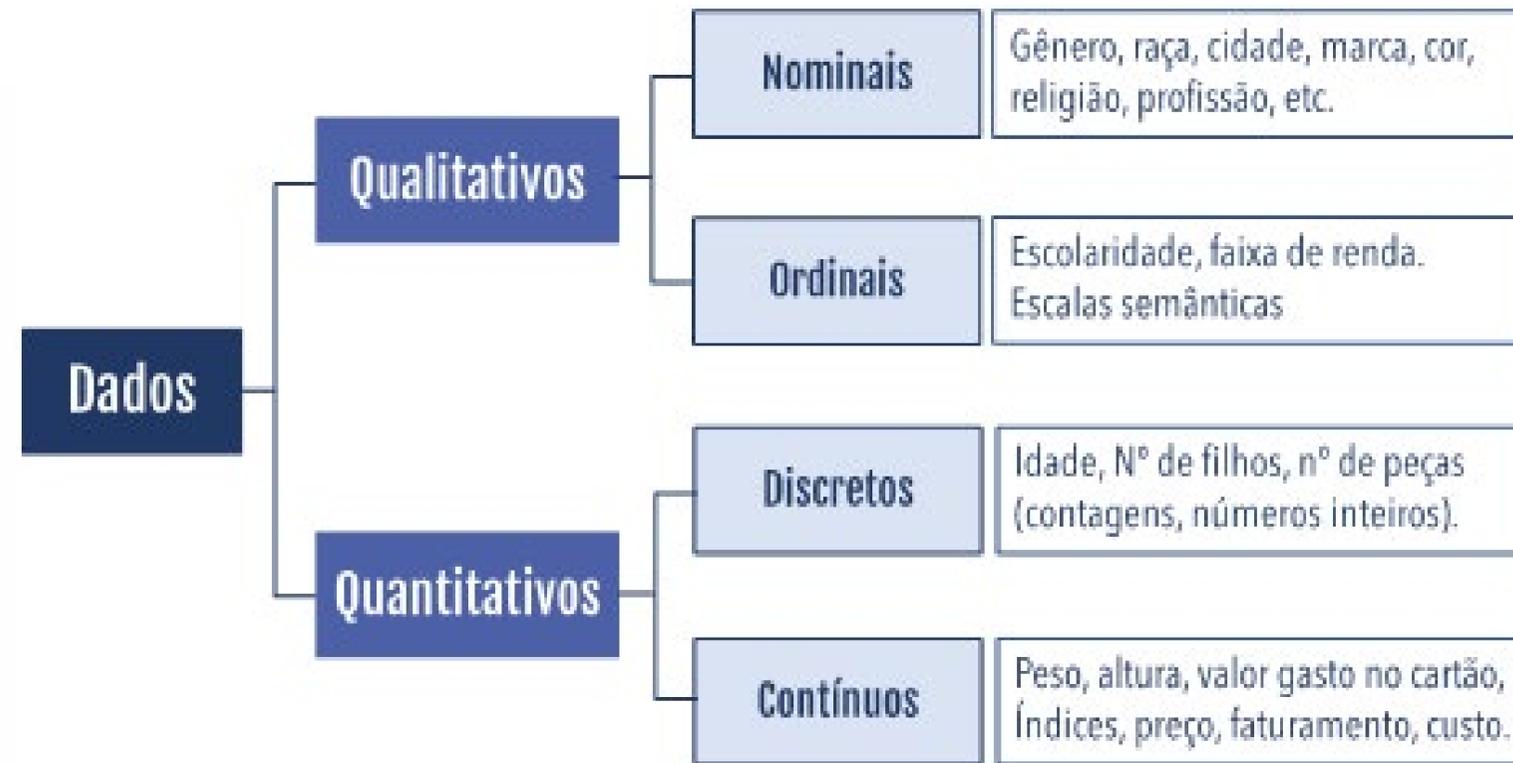
pesquisa quantitativa: repositórios ou bases de dados (IBGE, IPARDES, OCDE, IPEA etc.); questionários estruturados ou semiestruturados; monitoramento/observação;

pesquisa qualitativa: levantamento bibliográfico/documental; questionário não estruturado; entrevista; observação.

5.1 TIPOS, FONTES E CARACTERIZAÇÃO DE DADOS

Basicamente, quando a pesquisa é qualitativa, a construção é mais informacional a partir de textos, respostas escritas, áudio e/ou vídeo, relatório de observação. Na pesquisa quantitativa, os dados são comumente classificados como apresentado na Figura 7.

Figura 7 – Tipos de Dados



Fonte: Elaborado pelo Autor

5.2 ESCALAS DE MEDIÇÃO

As escalas de medição são particularmente úteis quando há interesse em medir aspectos como intensidade, frequência, satisfação, concordância. A Figura 8 mostra como obter o mesmo dado, em escalas diferentes: a) escala dicotômica (sim; não) ou b) escala de intensidade.

Figura 8 – Escala de medição

Você costuma ir ao shopping?

Sim

Não

Com que frequência você costuma ir ao shopping?

Mais de 3 vezes por semana

2 a 3 vezes por semana

em média 1 vez por semana

1 a 2 vezes por mês

1 a 3 vezes por semestre

Raramente ou nunca vou ao shopping

Fonte: Elaborado pelo Autor

PRINCIPAIS ESCALAS DE MEDIÇÃO:

- categoria simples (dicotômica);
- categoria múltipla e escolha única;
- categoria múltipla e escolhe múltipla;
- likert;
- diferencial semântica;
- classificação múltipla;
- gráfica.

A Figura 9 apresenta situações para cada tipo de escala.

Figura 9 - Escalas de medição

Categoria Simples (Dicotômica)
Você tem conta no twitter?
 Sim
 Não

Categoria múltipla - escolha única
Qual sua escolaridade?
 Nenhuma
 Ensino Fundamental
 Ensino Médio
 Ensino Superior

Diferencial Semântica
Como você avalia nosso sistema de Delivery?
Muito Rápido ○○○○○○ Muito Lento

Categoria múltipla - escolha múltipla
Quais produtos você costuma comprar pela internet?
 Eletro eletrônicos
 Roupas e acessórios
 Telefonia e informática
 Ferramentas e Peças

Likert
A educação é o principal instrumento para diminuir a desigualdade social.
 Concordo plenamente
 Concordo em partes
 Não concordo, nem discordo
 Discordo em partes
 Discordo plenamente

Classificação múltipla
Atribua o grau de importância de cada aspecto na decisão de compra de uma casa

	Nada importante	1	2	3	4	5	6	7	Muito importante
Preço		<input type="radio"/>							
Localização		<input type="radio"/>							
Vizinhança		<input type="radio"/>							
Tamanho (qtde de cômodos)		<input type="radio"/>							

Escala Gráfica
Indique a sua satisfação com o curso até o presente momento.
Nada Satisfeito 😞 😊 Muito Satisfeito

Fonte: Elaborado pelo Autor

5.3 CONSTRUÇÃO E ESTIMAÇÃO DE AMOSTRAS

Muitas pesquisas, em particular as descritivas, têm grande parte da sua análise desenvolvida a partir da estatística descritiva, com a prevalência da distribuição de frequências. Por exemplo a:



A Prefeitura Municipal de Curupira fez um levantamento junto à população com o objetivo de saber que atividade de entretenimento os munícipes preferem aos domingos, dentre duas opções possíveis: 1) Atividades Esportivas (ginástica, vôlei, caminhada); 2) Atividades Artísticas (circo, pinturas, teatro, cinema ao ar livre). Em um levantamento com 150 pessoas, 57% escolheram “Atividades Esportivas”, enquanto 43% escolheram “Atividades Artísticas”.

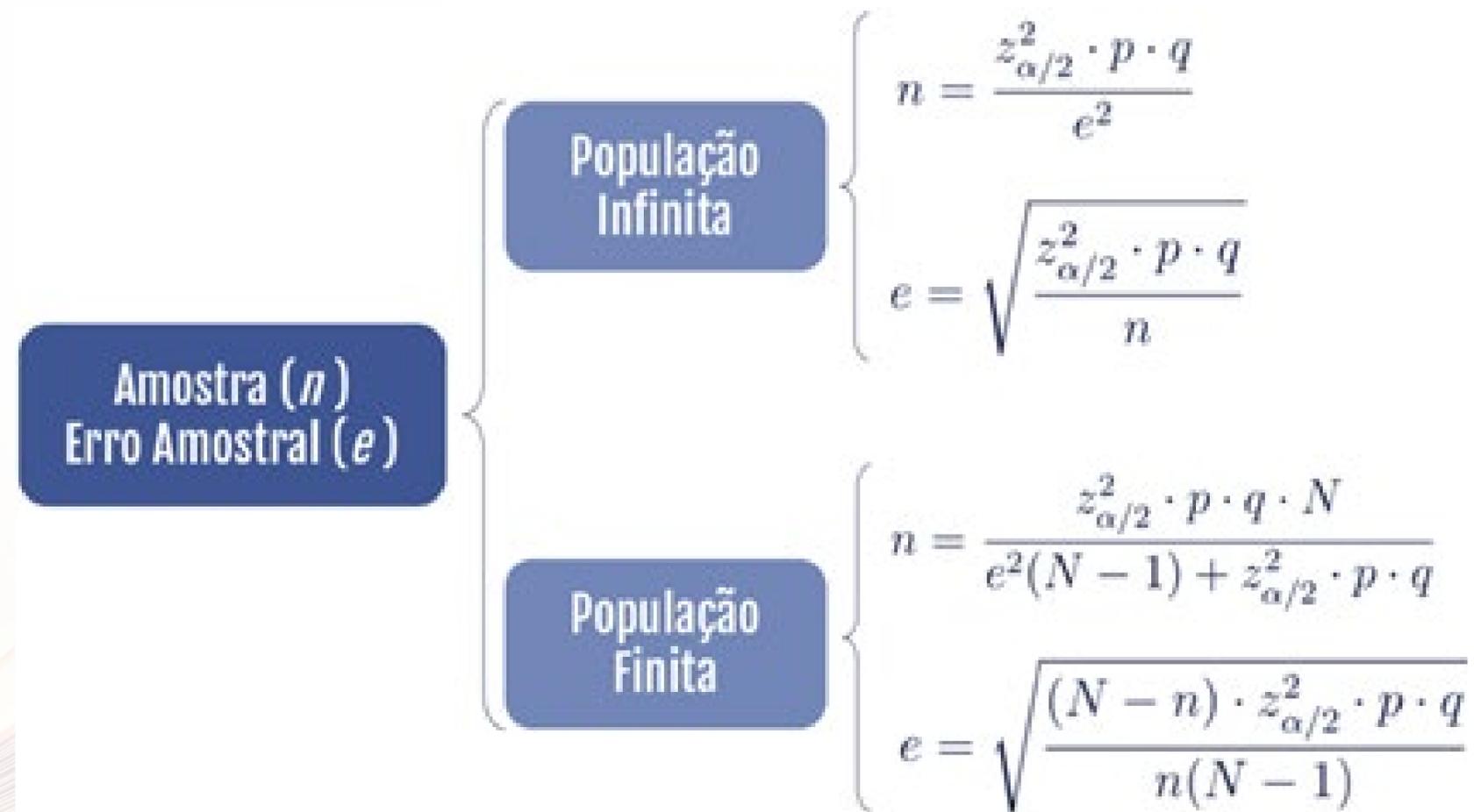
Pergunta: É possível concluir que a população prefere atividades esportivas?

Resposta: Não. Porque sempre que se lida com uma proporção populacional baseada em uma amostra, é necessário incluir o erro amostral que é decorrente do próprio tamanho da amostra. Nesse caso tem-se um erro amostral de 8%. Incluindo a margem de erro na opção atividades esportivas tem-se que a verdadeira proporção está na faixa de 49% ($57 - 8$) e 65% ($57 + 8$). Na opção atividades artísticas tem-se a faixa de 35% ($43 - 8$) e 51% ($43 + 8$). Portanto, há empate técnico e não é possível concluir, estatisticamente, que a população prefere atividades esportivas.

5.3.1 CÁLCULO DA AMOSTRA PARA PROPORÇÃO POPULACIONAL

Uma amostra é estimada a partir de dois parâmetros: a) população infinita e b) população finita. No entanto, se a população é superior a 10.000, independe a forma (população finita ou infinita) pois a amostra será equivalente. Na Figura 10 estão descritas as equações para obter os tamanhos das amostras ou erro amostral.

Figura 10 - Tamanho da amostra e erro amostral



Fonte: Elaborado pelo Autor

Onde: n = Tamanho da amostra; N = Tamanho da população; $z = 1,96$ (valor z bicaudal para Intervalo de Confiança de 95% – é o mais utilizado); p = Proporção esperada (conhecida) para o grupo. Se a proporção p é desconhecida, utiliza-se $p = 0,5$; $q = 1 - p$; e = Erro amostral.

Exemplo: Um pesquisador propõe-se fazer uma pesquisa em uma prefeitura que tem 3.125 servidores. Como a análise tem por base a estatística descritiva e serão estimadas conclusões por proporção, ele pretende obter uma amostra cujo erro máximo seja de 5% para mais ou 5% para menos. Calcule a amostra.

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 3.125}{0,05^2(3.125 - 1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = \frac{3.001,25}{8,7704} = 342$$

Portanto, é necessário fazer o levantamento junto a 342 respondentes para figurar na margem de erro. Isso requer um bom esforço de campo e as diferenças estatísticas apenas são identificadas nos casos em que a diferença entre grupos é superior à 10%. Caso contrário, há empate técnico.



Um novo vídeo vai auxiliar no entendimento de perspectivas de amostragem.

6. O processo de pesquisa

O processo de pesquisa inclui três etapas fundamentais

- a) planejamento da pesquisa;
- b) execução da pesquisa;
- c) apresentação dos resultados.

6.1 PLANEJAMENTO DA PESQUISA

Para melhor compreensão, organização e segurança no desenvolvimento da pesquisa, é importante fazer um planejamento cuidadoso. Nessa etapa algumas questões básicas são consideradas:

- o que pesquisar?
- por que pesquisar o tema (coisa ou fenômeno)?
- como pesquisar?
- quando pesquisar?
- quais recursos serão necessários?

A reflexão sobre este conjunto de perguntas deixa mais clara a proposta e ideia de investigação, culminando no projeto de pesquisa, que contempla a seguinte estrutura:

- contextualização do tema e ideia de investigação;
- problema de pesquisa;
- objetivos da pesquisa: geral e específicos;
- declaração de hipóteses (se for o caso);
- justificativa ;
- base teórica que sustenta o estudo;
- metodologia;
- recursos necessários ;
- cronograma de atividades da pesquisa;

A etapa mais difícil do processo de pesquisa é a fase inicial: escolha do tema, fenômeno, problema. Seguem algumas sugestões:

1º PASSO: comumente o pesquisador iniciante começa a pesquisa pelo tema, o que é um erro. Por exemplo, escolhe-se pesquisar sobre saneamento urbano porque é um tema polêmico, ou sobre saúde pública porque quase diariamente fala-se sobre o assunto em jornais ou televisão. O melhor jeito de começar uma pesquisa é observar ao redor, ou selecionar problemas, angústias, aspectos críticos ou mal resolvidos na sociedade. Alguns exemplos:

a) Terceira idade: o aumento da expectativa de vida e a redução da taxa de natalidade inverteu a faixa etária da população. Como investigar esse aspecto? Algo relacionado a serviços e produtos? Sistema público? Acessibilidade? (há muito campo a se estudar, neste tema).

b) Inclusão digital: nos últimos anos houve grande massificação da tecnologia digital. Muitas pessoas, principalmente aquelas com mais de 55 anos, têm dificuldades de uso de tecnologias. As populações pobres são excluídas digitalmente. O que é a inclusão digital e qual impacto sobre determinada comunidade ou perfil socioeconômico?

c) Comércio eletrônico: no Brasil existem próximo de 60 milhões de usuários do comércio eletrônico e, em 2017, nele foram gastos cerca de 50 bilhões de reais. Quem compra? Quanto? O quê?

Portanto, a observação do ambiente, da sociedade, da conjuntura e dinâmicas atuais fornecem boas ideias de pesquisa.

2º PASSO: formular o problema de pesquisa, a partir da observação e análise dos contextos desenvolvidos no passo 1. Supondo que o pesquisador reside numa cidade cujo problema urbano seja o trânsito. Então pensa, pensa e reflete sobre isso e constata que já se irritou no trânsito. Então, a partir de si mesmo, ou se colocando no lugar de uma pessoa genérica estressada, surgem questões como: por que o trânsito irrita as pessoas (veja que até mortes ocorrem em brigas de trânsito); o que efetivamente estressa?; quais dias e horários são críticos?; quem mais se estressa? Como reagem? Qual a origem do comportamento agressivo? Como isso impacta a saúde? Então, surge a seguinte questão de pesquisa: quais os fatores e comportamentos de estresse no trânsito urbano?

Importante ressaltar que formular o problema de pesquisa adiciona eficiência à pesquisa, pois a resposta para o problema é que norteia a pesquisa.

3º PASSO: Após as etapas anteriores é hora de saber o que já existe de pesquisas, estudos e conhecimentos sobre a ideia. Uma boa forma é utilizar o buscador próprio para pesquisa acadêmica: www.scholar.google.com.br. Na ferramenta digite estresse no trânsito ou violência no trânsito ou comportamento no trânsito. A partir das inúmeras pesquisas apresentadas, refina-se a proposta, obtém-se sugestões de base teórica e, não raras vezes, retoma-se uma pesquisa já feita e que serve para o propósito. E, o mais importante, evitar fazer uma pesquisa de assunto muito estudado.

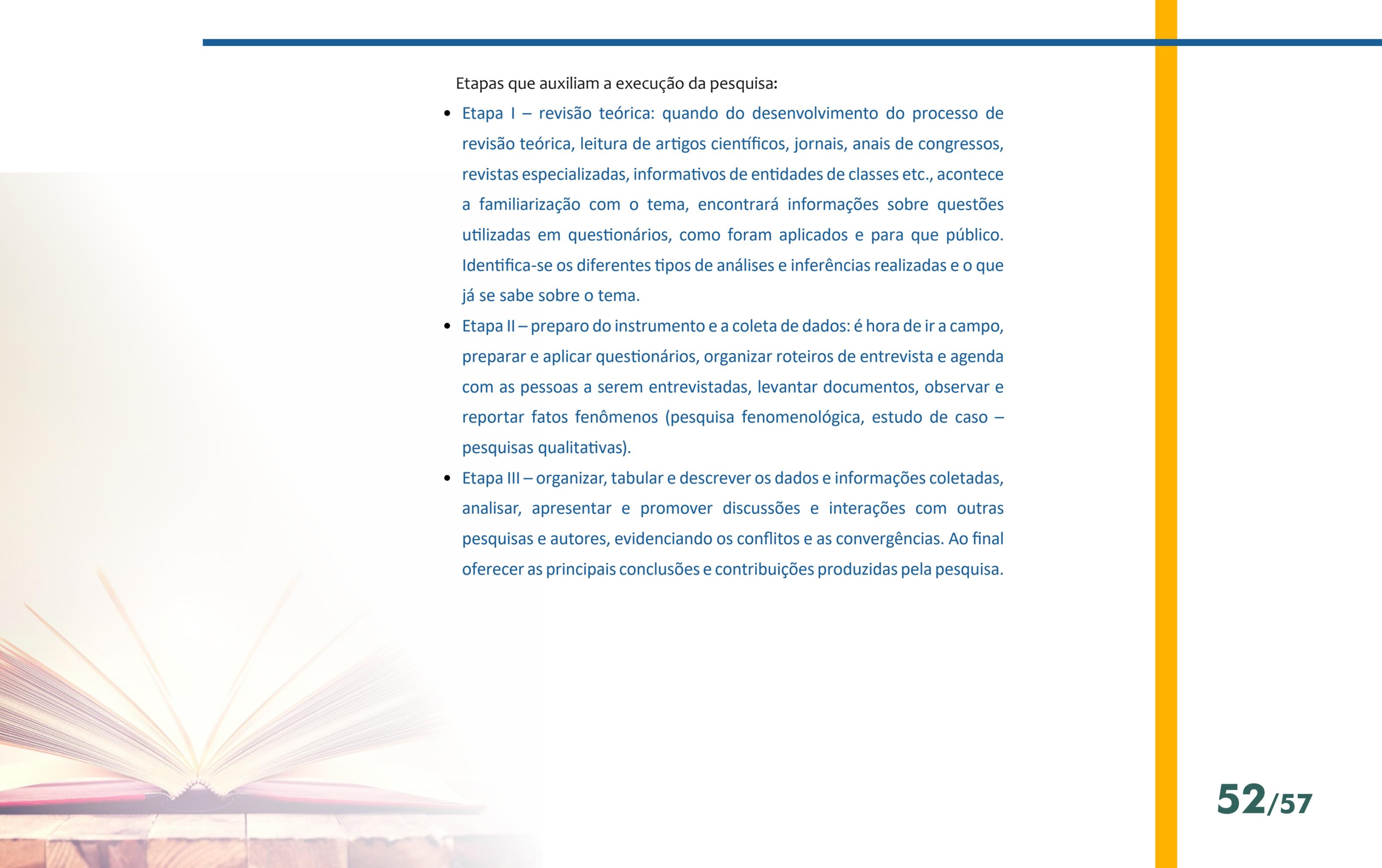
Certamente, observando estas três etapas, haverá coesão e densidade no propósito pesquisa. Na sequência é só organizar a parte instrumental: definir que tipo e tamanho de amostra será utilizada; como serão coletados os dados e por qual meio; que tipo de análises serão desenvolvidas.



Vídeo: Dicas para elaboração do Projeto de Pesquisa

6.2 EXECUÇÃO DA PESQUISA

O processo de execução da pesquisa e uma estimativa de disseminação dos resultados devem constar no cronograma de atividades de pesquisa. Para quem é cuidadoso e criterioso no processo de planejamento, a execução é mais fluida.



Etapas que auxiliam a execução da pesquisa:

- Etapa I – revisão teórica: quando do desenvolvimento do processo de revisão teórica, leitura de artigos científicos, jornais, anais de congressos, revistas especializadas, informativos de entidades de classes etc., acontece a familiarização com o tema, encontrará informações sobre questões utilizadas em questionários, como foram aplicados e para que público. Identifica-se os diferentes tipos de análises e inferências realizadas e o que já se sabe sobre o tema.
- Etapa II – preparo do instrumento e a coleta de dados: é hora de ir a campo, preparar e aplicar questionários, organizar roteiros de entrevista e agenda com as pessoas a serem entrevistadas, levantar documentos, observar e reportar fatos fenômenos (pesquisa fenomenológica, estudo de caso – pesquisas qualitativas).
- Etapa III – organizar, tabular e descrever os dados e informações coletadas, analisar, apresentar e promover discussões e interações com outras pesquisas e autores, evidenciando os conflitos e as convergências. Ao final oferecer as principais conclusões e contribuições produzidas pela pesquisa.

7. Tipos e estrutura de trabalhos científicos

Os principais tipos de trabalhos científicos são: Tese (Doutorado); Dissertação (Mestrado); Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação ou Pós-Graduação lato sensu); artigo científico e relato técnico.

- Tese: é um trabalho denso, único, original e bem delimitado. É elaborado como pré-requisito para obtenção de título de doutor ou similar;
- Dissertação: é um trabalho que exige profundidade na pesquisa, porém não tem a exigência de originalidade de uma tese de doutorado. Tem por finalidade a obtenção do título de Mestre;
- Trabalho de Conclusão de Curso: É um trabalho exigido para conclusão de cursos de graduação ou tecnólogos, especialização ou outro tipo de formação. O documento descreve as bases teóricas do tema escolhido, método de estudo e reporta os resultados alcançados;
- Artigo científico: É o tipo de trabalho mais recorrente no campo da pesquisa, comumente padronizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR 6022 ou, no contexto internacional, pela American Psychological Association – APA. A estrutura básica de um artigo científico inclui: Resumo/Abstract; 1. Introdução; 2. Referencial Teórico; 3. Metodologia; 4. Apresentação e Análise de Resultados; 5. Conclusão ou Considerações Finais e Referências;

- **Relato técnico:** é um trabalho acadêmico se preocupa com o aspecto da investigação científica, descrevendo as ações e os resultados de uma intervenção administrativa, técnica ou gerencial numa organização, com o cuidado de estabelecer critérios metodológicos para sua execução. Seu principal objetivo é reportar resultados práticos (reais). Por ser uma forma recente de pesquisa ainda há algumas diferenças entre instituições, periódicos e eventos que admitem essa forma de trabalho, porém a estrutura básica inclui os seguintes aspectos: Resumo/Abstract; 1. Introdução; 2. Diagnóstico e análise da situação-problema; 3. Base Teórica; 4. Metodologia; 5. Contribuição Tecnológica e Social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este material incluiu, em forma de síntese, os conteúdos centrais que precisam ser considerados na construção do objeto e processo de pesquisa. No entanto, há muito mais campos de estudo na literatura da área e aspectos que integram o espectro metodológico que poderão ser aprofundados, conforme for o objetivo, a abordagem e o meio investigativo envolvidos na pesquisa. Vale a pena novas pesquisas e registros para aprofundar a temática

Adicionalmente, este e-book não abordou os aspectos formais da estrutura do trabalho, e as regras e normas que norteiam cada tipo (artigo, monografia, resumo, etc.). Estes aspectos formais são normatizados e parametrizados pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), e podem ser acessados no site: www.abnt.org.br.

REFERÊNCIAS

CERVO, A. L.; BERVIAN, A. Pesquisa em ciências humanas e sociais. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. Método de pesquisa em administração. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

ENGELS. Friederich. (1880). Do socialismo utópico ao socialismo científico. Disponível em <https://www.marxists.org/portugues/marx/1880/socialismo/index.htm> Acesso em 22 abr 2018.

GOODE, W. J.; HATT, P. K. Métodos em pesquisa social. São Paulo: Nacional, 1969.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SAMPIERI, R. H; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

HOUAISS. Dicionário on-line da língua portuguesa. Disponível em: <https://houaiss.uol.com.br/pub/apps/www/v3-3/html/index.php#0> Acesso em: abr.2018.

KERLINGER, F. N. Método de pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual. São Paulo: EPU/EDUSP, 1980.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINAYO, M. C. S (org.) Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2002.

SANTOS, V. M. R.; DONICCI, C. L.; COSTA, J. B. N. da; CAIXEIRO, J. M. R. Compostos organofosforados pentavalentes: histórico, métodos sintéticos de preparação e aplicações como inseticidas e agentes antitumorais. Química Nova. v. 30, n. 1, pp. 159-170, 2007.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.



ORGANIZAÇÃO DO CURSO

Prof. Ms. Cleverson Fernando Salache
Coordenador Geral Curso

Profª. Drª. Maria Aparecida Crissi Knuppel
Coordenadora Geral NEAD / Coordenadora Administrativa do Curso

Profº. MsC. Ari Schwans
Coordenador de Tutoria

Profº. Dr. Luciano Lima
Coordenador Regional

Profº. Ms. Arildo Ferreira
Coordenador Regional

Profº. Ms. Marcel Klososky
Coordenador Regional

Marta Clediane Rodrigues Anciutti
Coordenadora de Programas e Projetos / Coordenadora Pedagógica

Rodolfo Neto
Design educacional

Espencer Gandra
Murilo Holubovski
Designers Gráfico