

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA – UCB
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO – PRPG
PPROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM GESTÃO
DO CONHECIMENTO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Metodologia da Pesquisa

Eduardo Moresi (Organizador)

Brasília – DF

Mar 2003

Índice

1. O Pesquisador e a Comunicação Científica.....	5
1.1. Introdução	5
1.2. O sistema de comunicação na ciência	5
1.3. O trabalho científico e sua avaliação	7
1.4. O pesquisador e suas qualificações	7
1.5. Considerações finais	7
2. A Pesquisa e suas Classificações	8
2.1. Introdução	8
2.2. Classificações das pesquisas	8
2.3. O planejamento da pesquisa.....	11
2.4. Considerações finais	11
3. Métodos Científicos	12
3.1. Introdução	12
3.2. Conceito de Método	12
3.3. Conceitos Básicos.....	15
3.4. O método de Galileu Galilei	20
3.5. O Método de Francis Bacon.....	21
3.6. O Método de Descartes.....	23
3.7. Concepção Atual do Método	24
3.8. Método dedutivo	25
3.9. Método indutivo	25
3.10. Método hipotético-dedutivo.....	26
3.11. Método dialético.....	26
3.12. Método fenomenológico	26
3.13. Considerações finais	26
4. As Etapas da Pesquisa	27
4.1. Introdução	27
4.2. As etapas da pesquisa	27
5. Escolha do tema	32
5.1. Como nascem as idéias?	32
5.2. Escolha do assunto	32
5.3. Delimitação do assunto.....	33
5.4. Estudo preliminar	34
6. Revisão de Literatura e Referencial Teórico	35
6.1. Introdução	35

6.2. Escolha do tema	36
6.3. Elaboração do plano de trabalho	36
6.4. Identificação.....	37
6.5. Localização e compilação	37
6.6. Fichamento.....	38
6.7. Redação.....	38
7. Como Levantar Informações	39
7.1. Fontes de informação para pesquisa.....	39
7.2. Fontes de informação impressas (em papel)	39
7.3. Fontes de informação digitais	39
7.4. Serviços de orientação	49
8. Leitura, Resumo, Citações e Referências	50
8.1. Introdução	50
8.2. Leitura.....	50
8.3. Resumos.....	50
8.4. Citação	52
8.5. Referências.....	54
9. Problema, Objetivos e Hipóteses de Pesquisa	58
9.1. Introdução	58
9.2. O que é um problema de pesquisa?	58
9.3. Definição de Objetivos	60
9.4. O que são hipóteses	61
9.4. Considerações Finais	62
10. Pesquisas quantitativa e qualitativa.....	64
10.1. O que é uma Pesquisa Quantitativa?	64
10.2. O que é uma Pesquisa Qualitativa?	69
10.3. Comparação entre pesquisa qualitativa e quantitativa.....	72
10.4. Comparação entre abordagem positivista e interpretativa.....	73
11. O Projeto de Pesquisa (Qualificação).....	75
11.1. Introdução	75
11.2. Roteiro para Qualificação	75
11.3. Elementos constitutivos do projeto de qualificação	76
12. Elaboração e Apresentação do Relatório de Pesquisa (Dissertação/Tese)....	82
12.1. Introdução	82
12.1. Elementos textuais.....	83
12.2. Elementos pós-textuais	84

13. Como Apresentar Graficamente seu Relatório de Pesquisa (Dissertação ou Tese).....	85
13.1. Introdução	85
13.2. Como normalizar a apresentação gráfica de teses e dissertações	85
14. Como Elaborar Artigos para Publicação?	100
15. Estudo de Caso.....	102
15.1. Definições	102
15.2. Características básicas	102
15.3. Áreas que costumam utilizar estudos de caso	103
15.4. Métodos de coleta de dados mais usados.....	103
15.5. Quando aplicar o estudo de caso	103
15.6. Vantagens.....	104
15.7. Críticas e respostas às críticas	104
Referências	106

1. O Pesquisador e a Comunicação Científica

- Descrever o processo de comunicação na pesquisa científica e tecnológica;
- Identificar e descrever os canais de comunicação usados pelos pesquisadores;
- Apontar as qualidades de um bom pesquisador.

1.1. Introdução

Hoje se reconhece que a ciência e a tecnologia se viabilizam por meio de um processo de construção do conhecimento e que esse processo flui na esfera da comunicação. Garvey (1979), um autor clássico da área de Sociologia da Ciência, incluiu no processo de Comunicação Científica “as atividades associadas com a produção, disseminação e uso da informação, desde a hora em que o cientista teve a idéia da pesquisa até o momento em que os resultados de seu trabalho são aceitos como parte integrante do conhecimento científico”.

1.2. O sistema de comunicação na ciência

O sistema de comunicação na ciência, estudado por Garvey, apresenta dois tipos de canais de comunicação dotados de diferentes funções. O canal informal de comunicação, que representa a parte do processo invisível ao público, está caracterizado por contatos pessoais, conversas telefônicas, correspondências, cartas, pré-prints e assemelhados. O canal formal, que é a parte visível (pública) do sistema de comunicação científica está representado pela informação publicada em forma de artigos de periódicos, livros, comunicações escritas em encontros científicos, etc.

1.2.1 Canais informais

Nos canais informais o processo de comunicação é ágil e seletivo. A informação circulada tende a ser mais atual e ter maior probabilidade de relevância, porque é obtida pela interação efetiva entre os pesquisadores. Os canais informais não são oficiais nem controlados e são usados geralmente entre dois indivíduos ou para a comunicação em pequenos grupos para fazer disseminação seletiva do conhecimento.

1.2.2. Canais formais

Nos canais formais o processo de comunicação é lento, mas necessário para a memória e a difusão de informações para o público em geral. Os canais formais são oficiais, públicos e controlados por uma organização. Destinam-se a transferir informações a uma comunidade, não a um indivíduo, e tornam público o conhecimento produzido. Os canais formais são permanentes, as informações que veiculam são registradas em um suporte e assim tornam-se mais acessíveis.

1.2.3. Função dos canais informais

Os canais informais, por meio do contato face a face ou mediados por um computador, são fundamentais aos pesquisadores pela oportunidade proporcionada para troca de idéias, discussão e feedbacks com os pares. O trabalho publicado nos canais formais, de certa forma, já foi filtrado via canais informais. Os contatos informais mantidos com os pares pelos pesquisadores foram chamados por Price (1979) de *colégios invisí-*

veis; Crane (1972) e Kadushin (1976) denominaram de *círculos sociais* e, mais recentemente, Latour (1994) denominou de *redes científicas*. Latour incorporou às redes científicas a idéia de que estas não visam propriamente à troca de informações; representam um esquema operacional para construção do conhecimento e nesse esquema estão incluídos os híbridos, elementos não-humanos, representados pelos equipamentos e toda a parafernália de produtos e serviços necessários à produção da ciência e da tecnologia.

Atualmente, com o advento da Internet, as listas de discussão representam um canal informal semelhante aos colégios invisíveis e os círculos sociais dos tempos passados. As listas de discussão permitem a criação de comunidades virtuais onde pessoas que possuem interesses comuns discutem, trocam informações por meio de um processo comunicacional instantâneo, ágil e, portanto, sem barreiras de tempo e espaço. A internet amplia as possibilidades de troca de informação na medida em que permite ao pesquisador compartilhar e interagir com a *inteligência coletiva* (LEVY, 1998).

1.2.4. Função dos canais formais

Os canais formais, por intermédio das publicações, são fundamentais aos pesquisadores porque permitem comunicar seus resultados de pesquisa, estabelecer a prioridade para suas descobertas, obter o reconhecimento de seus pares e, com isso, aumentar sua credibilidade no meio técnico ou acadêmico.

1.2.5. Diferenças básicas entre canais formais e informais

No quadro a seguir foram sintetizadas por Le Coadic (1996) as principais diferenças entre os elementos formais e informais da comunicação científica:

Comunicação Formal	Comunicação Informal
Pública	Privada
Informação armazenada de forma permanente, recuperável.	Informação não armazenada, não recuperável.
Informação relativamente velha.	Informação recente.
Informação comprovada.	Informação não comprovada.
Disseminação uniforme.	Direção do fluxo escolhida pelo produtor.
Redundância moderada.	Redundância às vezes muito importante.
Ausência de interação direta.	Interação direta.
Fonte: LÊ COADIC, Y-F. <i>A ciência da Informação</i> . Brasília: Briquet de Lemos, 1996.	

Antes de chegarem a ser publicados os resultados de uma pesquisa, a informação percorre um longo caminho nesta passagem do domínio informal para o formal. Vale dizer que este processo não é estanque ou linear e que os avanços tecnológicos e as redes de comunicação têm feito com que as duas formas de comunicação estejam se sobrepondo e têm tornado tênues as fronteiras entre os dois domínios da comunicação (informal e formal). A frequência e o uso de um canal informal ou formal são determinados por sua acessibilidade.

1.3. O trabalho científico e sua avaliação

O trabalho científico, propriamente dito, é avaliado, segundo Demo (1991), pela sua qualidade política e pela sua qualidade formal. Qualidade política refere-se fundamentalmente aos conteúdos, aos fins e à substância do trabalho científico. Qualidade formal diz respeito aos meios e formas usados na produção do trabalho. Refere-se ao domínio de técnicas de coleta e interpretação de dados, manipulação de fontes de informação, conhecimento demonstrado na apresentação do referencial teórico e apresentação escrita ou oral em conformidade com os ritos acadêmicos.

1.4. O pesquisador e suas qualificações

Alguns atributos pessoais são desejáveis para você ser um bom pesquisador. Para Gil (1999), um bom pesquisador precisa, além do conhecimento do assunto, ter curiosidade, criatividade, integridade intelectual e sensibilidade social. São igualmente importantes a humildade para ter atitude autocorretiva, a imaginação disciplinada, a perseverança, a paciência e a confiança na experiência.

Atualmente, seu sucesso como pesquisador está vinculado, cada vez mais, a sua capacidade de captar recursos, enredar pessoas para trabalhar em sua equipe e fazer alianças que proporcionem a tecnologia e os equipamentos necessários para o desenvolvimento de sua pesquisa. Quanto maior for o seu prestígio e reconhecimento, obtido pelas suas publicações, maior será o seu poder de persuasão e sedução no processo de fazer aliados.

1.5. Considerações finais

Tanto os canais formais quanto os informais são importantes no processo de construção do conhecimento científico e tecnológico. Os canais informais cumprem suas funções como meio de disseminação de informação entre você e seus pares, e os canais formais são responsáveis pela comunicação oficial dos resultados de uma pesquisa. A publicação proporciona o controle de qualidade de uma área, confere reconhecimento da prioridade ao autor e possibilita a preservação do conhecimento. Na verdade você, estando em atividade de pesquisa, participa de um processo permanente de transações e mediações comunicativas.

2. A Pesquisa e suas Classificações

- Definir o que é pesquisa;
- Mostrar as formas clássicas de classificação das pesquisas;
- Identificar as etapas de um planejamento de pesquisa.

2.1. Introdução

O que é pesquisa? Esta pergunta pode ser respondida de muitas formas. Pesquisar significa, de forma bem simples, procurar respostas para indagações propostas. Minayo (1993, p.23), vendo por um prisma mais filosófico, considera a pesquisa como “atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados”.

Demo (1996, p.34) insere a pesquisa como atividade cotidiana considerando-a como uma atitude, um “questionamento sistemático crítico e criativo, mais a intervenção competente na realidade, ou o diálogo crítico permanente com a realidade em sentido teórico e prático”.

Para Gil (1999, p.42), a pesquisa tem um caráter pragmático, é um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

Pesquisa é um conjunto de ações, propostas para encontrar a solução para um problema, que têm por base procedimentos racionais e sistemáticos. A pesquisa é realizada quando se tem um problema e não se tem informações para solucioná-lo.

2.2. Classificações das pesquisas

Existem várias formas de classificar as pesquisas. As formas clássicas de classificação serão apresentadas a seguir:

Do ponto de vista da sua natureza, pode ser:

- **Pesquisa Básica:** objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais.
- **Pesquisa Aplicada:** objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema pode ser:

- **Pesquisa Quantitativa:** considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.).
- **Pesquisa Qualitativa:** considera que há uma relação dinâmica entre o mundo

real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Quanto aos fins¹, a autora afirma que a pesquisa pode ser:

- A investigação **exploratória** é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa. É, normalmente, o primeiro passo para quem não conhece suficientemente o campo que pretende abordar.
- A pesquisa **descritiva** expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação. Pesquisa de opinião insere-se nessa classificação.
- A investigação **explicativa** tem como principal objetivo tornar algo inteligível, justificar-lhe os motivos. Visa, portanto, esclarecer quais fatores contribuem, de alguma forma, para a ocorrência de determinado fenômeno. Por exemplo: as raízes do sucesso de determinado empreendimento. Pressupõe pesquisa descritiva como base para suas explicações.
- Pesquisa **metodológica** é o estudo que se refere a elaboração de instrumentos de captação ou de manipulação da realidade. Está, portanto, associada a caminhos, formas, maneiras, procedimentos para atingir determinado fim. Construir um instrumento para avaliar o grau de descentralização decisória de uma organização é exemplo de pesquisa metodológica.
- A investigação **intervencionista** tem como principal objetivo interpor-se, interferir na realidade estudada, para modificá-la. Não se satisfaz, portanto, em apenas explicar. Distingue-se da pesquisa aplicada pelo compromisso de não somente propor resoluções de problemas, mas também de resolvê-los efetiva e participativamente.

Quanto aos meios de investigação², pode ser:

- Pesquisa **de campo** é investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe de elementos para explicá-lo. Pode incluir entrevistas, aplicação de questionários, testes e observação participante ou não. Exemplo: levantar com os usuários do Banco X a percepção que têm sobre o atendimento ao cliente.
- Pesquisa **de laboratório** é experiência realizada em local circunscrito, já que no campo seria praticamente impossível realizá-la. Simulações em computador si-

¹ Uma pesquisa pode ter mais de uma finalidade simultaneamente.

² Este item diz respeito às maneiras pelas quais a informação será procurada e permite, também, utilizar várias metodologias simultaneamente dependendo do que se está pretendendo.

tuam-se nesta classificação.

- Pesquisa **telematizada** busca informações em meios que combinam o uso do computador e as telecomunicações. Pesquisas na Internet são um exemplo disso.
- Investigação **documental** é a realizada em documentos conservados no interior de órgãos públicos e privados de qualquer natureza, ou com pessoas: registros, anais, regulamentos, circulares, ofícios, memorandos, balancetes, comunicações informais, filmes, microfilmes, fotografias, *video-tape*, informações em disquete, diários, cartas pessoais a outros. O livro editado pela Fundação Getúlio Vargas e pela Siciliano em 1995 sobre a vida de Getúlio Vargas é, basicamente, apoiado em pesquisa documental, notadamente, o diário de Vargas.
- Pesquisa **bibliográfica** é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral. Fornece instrumental analítico para qualquer outro tipo de pesquisa, mas também pode esgotar-se em si mesma. O material publicado pode ser fonte primária ou secundária. Por exemplo: o livro *Princípios de Administração Científica*, de Frederick W. Taylor, publicado pela Editora Atlas, é fonte primária se cotejado com obras de outros autores que descrevem ou analisam tais princípios. Estas, por sua vez, são fontes secundárias em relação ao primeiro por se basearem nele para explicitar outras relações.

O material publicado pode também ser fonte de primeira ou de segunda mão. Por exemplo: se David Bohn escreveu um artigo, ele é fonte primária. No entanto, se esse artigo aparece na rede eletrônica editado, isto é, com cortes e alterações, é fonte de segunda mão.

- Pesquisa **experimental** é investigação empírica na qual o pesquisador manipula e controla variáveis independentes e observa as variações que tal manipulação e controle produzem em variáveis dependentes. Variável é um valor que pode ser dado por quantidade, qualidade, característica, magnitude, variando em cada caso individual. Exemplo: na expressão sociedade globalizada, globalizada é a variável do conceito sociedade. Variável independente é aquela que influencia, determina ou afeta a dependente. É conhecida, aparece antes, é o antecedente. Variável dependente é aquela que vai ser afetada pela independente. É descoberta, é o conseqüente. A pesquisa experimental permite observar e analisar um fenômeno, sob condições determinadas. O estudo de Elton Mayo, em Hawthorne, é um bom exemplo de pesquisa experimental no campo. Todavia, também se pode fazer investigação experimental no laboratório.
- Investigação ***ex post facto*** refere-se a um fato já ocorrido. Aplica-se quando o pesquisador não pode controlar ou manipular variáveis, seja porque suas manifestações já ocorreram, seja porque as variáveis não são controláveis. A impossibilidade de manipulação e controle das variáveis distingue, então, a pesquisa experimental da *ex post facto*.
- A pesquisa **participante** não se esgota na figura do pesquisador. Dela tomam parte pessoas implicadas no problema sob investigação, fazendo que a fronteira pesquisador/pesquisado, ao contrário do que ocorre na pesquisa tradicional, seja tênue.
- **Pesquisa-ação** é um tipo particular de pesquisa participante que supõe intervenção participativa na realidade social. Quanto aos fins é, portanto, intervencionista.

- **Estudo de caso** é o circunscrito a uma ou poucas unidades, entendidas essas como uma pessoa, uma família, um produto, uma empresa, um órgão público, uma comunidade ou mesmo um país. Tem caráter de profundidade e detalhamento. Pode ou não ser realizado no campo.

Os tipos de pesquisa não são mutuamente exclusivos. Por exemplo: uma pesquisa pode ser, ao mesmo tempo, bibliográfica, documental, de campo e estudo de caso.

2.3. O planejamento da pesquisa

Pesquisa é a construção de conhecimento original de acordo com certas exigências científicas. Para que seu estudo seja considerado científico você deve obedecer aos critérios de coerência, consistência, originalidade e objetivação. É desejável que uma pesquisa científica preencha os seguintes requisitos: “a) a existência de uma pergunta que se deseja responder; b) a elaboração de um conjunto de passos que permitam chegar à resposta; c) a indicação do grau de confiabilidade na resposta obtida” (GOLDEMBERG, 1999, p.106).

O planejamento de uma pesquisa dependerá basicamente de três fases:

- **fase decisória:** referente à escolha do tema, à definição e à delimitação do problema de pesquisa;
- **fase construtiva:** referente à construção de um plano de pesquisa e à execução da pesquisa propriamente dita;
- **fase redacional:** referente à análise dos dados e informações obtidas na fase construtiva. É a organização das idéias de forma sistematizada visando à elaboração do relatório final.

A apresentação do relatório de pesquisa deverá obedecer às formalidades requeridas pela Academia.

2.4. Considerações finais

Pesquisa científica seria, portanto, a realização concreta de uma investigação planejada e desenvolvida de acordo com as normas consagradas pela metodologia científica. Metodologia científica entendida como um conjunto de etapas ordenadamente dispostas que você deve vencer na investigação de um fenômeno. Inclui a escolha do tema, o planejamento da investigação, o desenvolvimento metodológico, a coleta e a tabulação de dados, a análise dos resultados, a elaboração das conclusões e a divulgação de resultados.

Os tipos de pesquisa apresentados nas diversas classificações não são estanques. Uma mesma pesquisa pode estar, ao mesmo tempo, enquadrada em várias classificações, desde que obedeça aos requisitos inerentes a cada tipo. Realizar uma pesquisa com rigor científico pressupõe que você escolha um tema e defina um problema para ser investigado, elabore um plano de trabalho e, após a execução operacional desse plano, escreva um relatório final e este seja apresentado de forma planejada, ordenada, lógica e conclusiva.

3. Métodos Científicos

- Mostrar os métodos que proporcionam as bases lógicas à investigação científica.

3.1. Introdução

A investigação científica depende de um “conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos” (Gil, 1999, p.26) para que seus objetivos sejam atingidos: os métodos científicos. Método científico é o conjunto de processos ou operações mentais que se devem empregar na investigação. É a linha de raciocínio adotada no processo de pesquisa. Os métodos que fornecem as bases lógicas à investigação são: dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo, dialético e fenomenológico (GIL, 1999; LAKATOS; MARCONI, 1993).

De forma breve veja a seguir em que bases lógicas estão pautados tais métodos.

3.2. Conceito de Método

Todas as ciências caracterizam-se pela utilização de métodos científicos; em contrapartida, nem todos os ramos de estudo que empregam esses métodos são ciências. Dessas afirmações, podemos concluir que a utilização de métodos científicos não é da alçada exclusiva da ciência, mas não há ciência sem o emprego de métodos científicos.

Entre os vários conceitos de método podemos citar:

- **Método** é o "caminho pelo qual se chega a determinado resultado, ainda que esse caminho não tenha sido fixado de antemão de modo refletido e deliberado" (Hegenberg, 1976:11-115);
- "**Método** é uma forma de selecionar técnicas, forma de avaliar alternativas para ação científica... Assim, enquanto as técnicas utilizadas por um cientista são fruto de suas decisões, o modo pelo qual tais decisões são tomadas depende de suas regras de decisão. Métodos são regras de escolha; técnicas são as próprias escolhas" (Ackoff *In*: Hegenberg, 1976:11-116);
- "**Método** é a forma de proceder ao longo de um caminho. Na ciência os métodos constituem os instrumentos básicos que ordenam de início o pensamento em sistemas, traçam de modo ordenado a forma de proceder do cientista ao longo de um percurso para alcançar um objetivo" (Trujillo, 1974:24);
- "**Método** é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um fim dado (...) é o caminho a seguir para chegar à verdade nas ciências" (Jolivet, 1979:71);
- "**Método** é o conjunto coerente de procedimentos racionais ou prático-racionais que orienta o pensamento para serem alcançados conhecimentos válidos" (Nérici, 1978:15);
- "**Método** é um procedimento regular, explícito e passível de ser repetido para conseguir-se alguma coisa, seja material ou conceitual" (Bunge, 1980:19);
- **Método científico** é "um conjunto de procedimentos por intermédio dos

quais (a) se propõe os problemas científicos e (b) colocam-se à prova as hipóteses científicas" (Bunge, 1974a:55).

"Em seu sentido mais geral, o **método** é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um fim dado ou um resultado desejado. Nas ciências, entende-se por **método** o conjunto de processos que o espírito humano deve empregar na investigação e demonstração da verdade" (Cervo e Bervian, 1978:17).

"A **característica distintiva do método** é a de ajudar a compreender, no sentido mais amplo, não os resultados da investigação científica, mas o próprio processo de investigação" (Kaplan *In*: Grawitz, 1975:1-18).

O primeiro conceito destaca que o método, mesmo que não prefixado, é um fator de segurança e economia para a consecução do objetivo, sem descartar a inteligência e o talento. Esses aspectos têm de estar presentes ao lado da sistematização no agir.

O segundo e o terceiro conceitos tendem a enfatizar que as regras (que obtêm êxito) discerníveis na prática científica não são cânones intocáveis: não garantem a obtenção da verdade, mas facilitam a detecção de erros, sendo fruto de decisões tomadas de forma sistemática para ordenar a atividade científica. Quando, na quarta definição, Jolivet afirma que método é o caminho a seguir para chegar à verdade nas ciências, coloca o caminho traçado pelas decisões do cientista como condição necessária, mas não suficiente, para atingir a verdade. Em outras palavras, sem ordem, na atividade científica, não se chega à verdade; mas a ordem, por si só, não é suficiente. O mesmo se pode depreender do conceito seguinte, assim como do sexto. Não há conhecimento válido (verdade) sem procedimentos ordenados e racionais.

Na sétima definição, Bunge introduz o conceito de "repetição" dos procedimentos científicos que conduzem a um objetivo para, na oitava, afirmar que o método facilita a apresentação de problemas científicos e a comprovação de hipóteses. Estas, como veremos posteriormente, são supostas, prováveis e provisórias respostas para os problemas e, para serem incorporadas ao "todo" do conhecimento científico, devem ser comprovadas. Por sua vez, esta "comprovação" não pode ser "singular": outros cientistas, repetindo os mesmos procedimentos, precisam chegar à mesma "verdade".

Finalmente, no último conceito, Kaplan indica que o método deve permitir, a todos os cientistas, retrazar os procedimentos daquele que alcança um resultado válido, permitindo a compreensão do caminho seguido no processo de investigação.

Resumindo, diríamos que a finalidade da atividade científica é a obtenção da verdade, por intermédio da comprovação de hipóteses, que, por sua vez, são pontes entre a observação da realidade e a teoria científica, que explica a realidade. O método é o conjunto das 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 do cientista.

3.2.1. Método objetivo e método subjetivo

Um método é **objetivo** quando só depende do objeto observado. Se também depender do sujeito que faz a observação ele é chamado de método **subjetivo**.

Considerando o exemplo anterior, verifica-se que o uso do cronômetro de água é bem melhor que o de pulsação. De fato, método do cronômetro de água é objetivo. O de pulsação é subjetivo e pode ser influenciado pela emoção do observador.

No início da Ciência, as leis foram sendo descobertas pelo uso de métodos subjetivos. Como os sentidos falhavam, frequentemente se chegava a resultados falsos. O

progresso da Ciência foi lento.

Ai, os cientistas começaram a desconfiar de muita coisa que, à luz dos nossos sentidos pareciam óbvias. Com a introdução de métodos objetivos o progresso da Ciência foi enorme.

Mas, não vá pensar que o equipamento é infalível. O cientista também precisa saber até onde pode confiar nele. É preciso testar, ajustar e calibrar cada equipamento, antes de usá-lo.

3.2.2. A ciência e a tecnologia

Alguém disse: "Constrói-se a Ciência com fatos tal como se constrói um edifício com pedras. Mas, da mesma forma que um conjunto de pedras não é um edifício, um conjunto de fatos não é Ciência". A Ciência, além de ser um conjunto de fatos é também:

- Ø O conjunto das leis e das teorias que procuram explicá-los.
- Ø O conjunto de métodos usados para isto.

Você não deve confundir a Ciência com Tecnologia. A **Tecnologia** é, digamos assim, a Ciência Aplicada.

É impossível prever as aplicações práticas que uma descoberta científica, aparentemente inútil, possa vir a ter em um futuro mais ou menos remoto. Portanto, mesmo dentro de um ponto de vista utilitário, a pesquisa científica deve ser, tanto quanto possível, desinteressada. Cabe à Tecnologia, a realização de pesquisas que visam colocar as descobertas científicas ao alcance do grande público.

A interligação entre Ciência, Tecnologia e Empresa são de vital importância para o desenvolvimento e manutenção da economia mundial, bem como apresenta muitas consequências para a Política Internacional em todas as áreas da atividade humana.

Com a ajuda da Tecnologia, a Ciência fornece ao homem comum um poder muito "superior" ao que ele poderia ter, graças apenas aos seus próprios conhecimentos. Para só dar um exemplo, sem querer fazer drama, um simples apertar de botão pode destruir uma cidade numa explosão nuclear. E, o que é muito grave, a pessoa que apertar este botão pode ser um débil mental.

Por isso, todo cientista deve desenvolver um ideal moral que lhe indique a maneira correta de utilizar os meios fornecidos pela Ciência e pela Tecnologia.

3.2.3. O cientista e o seu método de trabalho

Alguém já disse que cientista é aquele indivíduo que vê problemas onde os outros nada vêem e que, além disso, ainda se preocupa em resolvê-los.

Pelo que já foi exposto você já sabe o método que ele usa.

1º) *Coleta dados à respeito do problema que ele percebeu.*

2º) *Formula uma hipótese para explicar os fatos conhecidos.*

3º) *Deduz fatos novos da hipótese.*

4º) *Tenta confirmar os fatos deduzidos mediante a experimentação.*

Se o cientista obtém êxito, sua hipótese está confirmada e o problema resolvido. Em caso contrário, você já sabe, procura rever a hipótese ou formular outra. Desta maneira, tudo recomeça, e esta pesquisa contínua é muito importante para o cientista. Pois

é ela que lhe permite sugerir novas idéias e novos problemas.

Nem sempre o mais importante é resolver aquele problema inicial, como dizia Einstein:

"A formulação de um problema é muito mais importante que a sua solução. Esta pode ser apenas uma questão de habilidade matemática ou experimental. Propor problemas novos e encarar os velhos sob um novo ângulo é que requer imaginação criadora e promove o progresso da Ciência". "Quando as perguntas são feitas oportunamente as idéias surgem mais facilmente."

Um cientista não tem que ser necessariamente um indivíduo excepcional. Não há dúvida que alguns cientistas foram, de fato, indivíduos excepcionais. Mas são raros. A grande maioria é constituída de pessoas comuns. Isso não quer dizer então que qualquer um pode ser cientista, é desejável que ele possua um certo número de qualidades naturais: curiosidade, paciência, perseverança, imparcialidade, imaginação, memória, inteligência, etc. Mas, a qualidade principal é o espírito científico que se caracteriza pelo amor à verdade, pela honestidade intelectual e pela dúvida metódica. Veja o que diz Claude Bernard:

A dúvida é a regra única e fundamental da investigação científica, mas a dúvida do cientista opõe-se à do cético. O cético não crê na ciência, crê em si mesmo, o suficiente para duvidar da Ciência. O cientista só duvida de si mesmo e das suas interpretações.

3.3. Conceitos Básicos

3.3.1. A lógica

Em geral, muitos pensam que se usarem corretamente a lógica não errarão mais. Não é bem assim. A **lógica** nos fornece leis por meio das quais podemos julgar se as conclusões que tiramos são ou não legítimas, mas, não nos garante que sejam verdadeiras. *Exemplo:* Se você partir da hipótese de que $2 + 2 = 5$, poderá concluir, com lógica, que o dobro de $2 + 2$ é igual a 10. Isto está errado, mas a conclusão é legítima, logicamente falando. Não é verdadeira porque se partiu de uma premissa falsa.

Os cientistas costumam formular uma **hipótese** para explicar um fenômeno novo. O que eles não sabem, de antemão; é se esta hipótese é verdadeira ou não. Como verificá-lo? Basta tirar da hipótese uma série de conclusões lógicas. Se estas conclusões estão de acordo com o que realmente se observa é porque a hipótese formulada é válida. Se não houver este acordo, abandona-se a hipótese e procura-se outra.

3.3.2. Teorema e postulado

Teorema é uma proposição (isto é uma afirmação que se faz), deduzida de outras já aceitas anteriormente. A primeira proposição a ser usada, não foi deduzida mas foi aceita sem demonstração deixando de ser chamada de teorema para ser chamada de postulado.

Um postulado que você deve conhecer muito bem é o de Euclides: "Por um ponto fora de uma reta só se pode traçar uma paralela a esta reta". Esta proposição, que Euclides não demonstrou, serviu de ponto de partida para ele demonstrar todos os teoremas da sua Geometria.

A necessidade da demonstração é evidente. O postulado de Euclides descreve uma propriedade fundamental do espaço sem curvatura, que é a noção de espaço já ad-

quirida e aceita por muitos. Por isso, para você, ele é evidente. Mas, meditando um pouco, verifica-se que ele não exclui a possibilidade de existir um outro espaço; no qual, por um ponto fora de uma reta, se possa traçar uma infinidade de paralelas (postulado de Lobatchewsky) ou nenhuma (postulado de Riemann). De fato, existem duas outras Geometrias além da de Euclides.

3.3.3. Princípio

Tal como a Geometria, a Física também parte de proposições não demonstradas, mas prefere chamá-las de Princípios.

Mas, não pense que um princípio tem vida eterna. A cada instante velhos princípios são discutidos, revistos, reformulados e alguns são até mesmo abandonados. Isto prova que a Ciência ainda está em construção e que, portanto, muitos podem participar. Não é preciso ficar com pena dos princípios abandonados. O destino de um princípio realmente bom é esse: provoca uma tal evolução da Ciência que novos caminhos são abertos e princípios melhores podem ser sugeridos.

Pode-se aceitar um princípio enquanto as conclusões lógicas tiradas do princípio forem verificadas experimentalmente. Não devemos ser extremistas considerando que se houver uma pequenina diferença entre o que realmente ocorre e o que deveria ocorrer, levando em conta o princípio ele deva ser abandonado.

Numa comprovação experimental são geralmente necessárias muitas medições. Desta maneira, podem ocorrer erros. Considerando-se que é praticamente impossível fazer uma medição sem cometer erros, pode-se constatar que a concordância entre os valores obtidos experimentalmente e os previstos pelo princípio, é relativa. É uma concordância dentro de uma certa margem de erro. Há até exemplos de princípios, reconhecidamente superados, que ainda são mantidos dentro de certas áreas do conhecimento, pelo fato de conduzirem a erros ainda considerados como aceitáveis.

3.3.4. Termo não definido e conceito primitivo

Já vimos que cada teorema deve ser deduzido de proposições anteriores, já aceitas. Analogamente, cada termo de uma proposição deve ser definido usando-se termos já definidos anteriormente. É fácil perceber que, para dar a partida neste encadeamento lógico teremos que começar com alguns termos que não podem ser definidos, por isso chamados de **termos não definidos**. Eles traduzem certos conceitos chamados conceitos primitivos. Você já entrou em contato com alguns termos não definidos ao estudar Geometria. Reta, por exemplo é um termo cujo entendimento ocorre geralmente sem que ninguém tenha que defini-lo para outrem. No entanto, não há dúvida de que quando a palavra reta foi lida pela primeira vez em algum lugar, o conceito de reta não surgiu, de repente, na mente, ou seja, naquele instante. Ele foi adquirido, pouco a pouco, durante determinado período de tempo.

Inicialmente ele pode ter sido sugerido por um objeto físico: um fio bem esticado, por exemplo. A imaginação ajudou, ao supor que aquele fio bem esticado não tinha "barriga" e podia ser prolongado, indefinidamente, nos dois sentidos. Pouco a pouco, por abstração, o conceito de reta foi separado daquele de um fio bem esticado sugerido anteriormente. Assim, de maneira gradativa, o conceito primitivo foi associado ao termo **reta**.

Na ciência muitas vezes é necessário partir de vários termos não definidos, correspondendo a cada um deles um conceito primitivo.

3.3.5. Definição

Definição é a expressão breve e completa do que se deve entender por alguma coisa, seja ela um termo, um objeto, um ser ou uma idéia. Ao contrário do teorema, a definição não se prende logicamente à nenhuma proposição anterior. Isto quer dizer: você pode deduzir um teorema de outro anterior, mas, não pode deduzir uma definição de outra anterior. Em outras palavras: você pode entender um teorema, mas, não pode entender uma definição. Em última análise, uma definição não passa de uma convenção e não é possível entendê-la necessariamente. Podemos entender, por exemplo, por que a "mão" de uma rua é do lado direito? Há alguma razão lógica que impeça a "mão" pelo lado esquerdo? Na Inglaterra é. Exatamente por não haver razão lógica alguma para esta escolha, é que se apela para a convenção. É como se estivéssemos dizendo: por definição, mão de uma rua, no Brasil, é pelo lado direito. Já o fato de se instalar o volante do lado esquerdo é uma consequência lógica desta convenção. É por isso que os volantes dos carros ingleses é do lado contrário.

3.3.6. Lei empírica, indução e dedução

Poderíamos inicialmente perguntar o que acontecerá se alguém largar um objeto que está segurando a uma determinada distância do solo e a pronta resposta seria que ele poderia cair ao ser solto. Desta maneira estaríamos partindo da afirmação "todo corpo cai ao ser solto" que é o enunciado de uma lei empírica. No dicionário verificamos que "empírico" quer dizer "o que se guia exclusivamente pela experiência".

As leis empíricas são estabelecidas experimentalmente. Dai o nome. Para isso nos valem da indução.

Indução é o raciocínio pelo qual se passa de proposições menos gerais para uma outra mais geral, Apoiando-se na experiência.

O primeiro brinquedo a cair da mão foi para muitos a primeira de uma série enorme de experiências que permitiram que indução de uma lei. Quando generalizamos para todos os corpos, apesar de ter feito experiências com alguns apenas, estamos nos baseando num princípio chamado princípio fundamental das ciências:

"Nas mesmas circunstâncias, as mesmas causas produzem os mesmos efeitos".

Ao soltar um balão numa festa junina, ele sobe em lugar de cair. Mas isto não invalida a sua lei. Outras causas estão em jogo.

Observe que uma lei empírica exprime sempre uma **relação de dependência** constante entre um fenômeno antecedente, chamado causa, e um fenômeno consequente, chamado efeito, que decorre necessariamente do primeiro. Poderíamos dizer que não há nada de lógico nisso. No entanto, quando solto um corpo, logicamente ele só pode cair, mas não é a lógica que garante isso e sim aquela série de experiências vivenciadas anteriormente, e que sempre conduziu a esse resultado. Não podemos nos esquecer que se estabelece uma lei empírica por indução e não por dedução.

A **dedução** é o raciocínio pelo qual se passa de uma proposição mais geral para outras menos gerais, sem recorrer à experiência. De maneira geral, entende-se que a principal diferença entre indução e dedução é que na indução se vai do particular para o geral enquanto que na dedução se vai do geral para o particular. O mais importante, além disso, é que na dedução apela-se para a experiência.

3.3.7. Certeza absoluta e certeza estatística

Alguns filósofos começaram a meditar: até que ponto é legítimo o raciocínio in-

utivo? Afinal, quando estabelecemos uma lei empírica, baseamo-nos em experiências realizadas num determinado lugar e num determinado instante. Teremos o direito de considerá-la sempre válida no tempo e no espaço? Começaram então a perceber que as leis empíricas não ofereciam uma certeza absoluta mas, apenas, uma certeza estatística. Como exemplo, suponha que se de uma máquina de escrever a cada aluno da sua sala. Suponha também que cada um comece a bater nas teclas, ao acaso, até completar um certo número de folhas.

Você acredita que essas folhas reunidas possam reproduzir a bíblia? A resposta é clara, não. Por outro lado, suponha que você refaça esta experiência milhares de vezes e que em nenhuma delas se tenha conseguido reproduzir a bíblia. Que lei empírica você poderia induzir desta série de experiências?

É impossível reproduzir a bíblia fazendo com que os alunos da minha sala batam ao acaso nas teclas de uma máquina de escrever. Basta pensar mais um pouco e constatar que não se pode afirmar necessariamente que seja mesmo impossível. De fato com uma bruta de uma sorte talvez se conseguisse. Verifica-se portanto, que o termo impossível é muito forte. Assim, verifica-se que um acontecimento previsto por uma lei empírica não pode ser encarado como um acontecimento que certamente ocorrerá, mas, como um acontecimento que tem uma grande probabilidade de acontecer.

Este novo modo de encarar as leis empíricas foi fundamental para o desenvolvimento da física moderna.

3.3.8. Leis qualitativas e leis quantitativas

Você descobriu sozinho que "todo corpo cai ao ser solto". Também já deve ter descoberto que, durante a queda, a velocidade do corpo aumenta. Mas, estas duas leis empíricas são qualitativas, e, as que mais interessam são as quantitativas. Não basta saber, por exemplo, que a velocidade do corpo "aumenta" durante a queda. O que se quer saber é: de "quanto aumenta"?

Há até uma famosa frase de Lorde Kelvin sobre o assunto. Diz mais ou menos isto:

Baseado no exemplo de Emile Borel com um bando de macacos.

"Se você pode medir aquilo de que fala e exprimi-lo por um número é porque conhece alguma coisa do assunto. Em caso contrário o seu conhecimento é precário".

As leis físicas quantitativas podem ser representadas por equações matemáticas, como teremos ocasião de ver mais tarde. O uso de tais equações é semelhante ao de qualquer equação matemática. Um sistema de leis físicas, representadas por equações matemáticas, pode ser usado como se fosse um sistema de equações matemáticas. Devemos, porém, nos lembrar que as leis físicas quantitativas são aproximadas, sendo válidas apenas dentro de certos limites. É essencial que você não esqueça disso para não tentar aplicá-las fora da sua faixa de validade, nem procurar obter delas uma precisão que não podem dar. Mas, apesar disso, o valor das leis empíricas quantitativas é incalculável. Basta olhar em torno para perceber o desenvolvimento monstruoso da tecnologia, que nada mais faz do que aplicar essas leis.

3.3.9. Observação e experimentação

Para estabelecer as leis empíricas precisamos fazer observações e experimentações.

Observar não é a mesma coisa que experimentar, observar é estudar um fenôme-

no tal como ele se apresenta na natureza. Experimentar é estudar um fenômeno planejado pelo investigador.

Muitos fenômenos naturais são complexos demais para que possam ser entendidos por simples observação. É preciso simplificá-los, isolá-los de outros que ocorrem concomitantemente, e, até mesmo modificá-los um pouco quanto à sua intensidade e sua duração.

Alguém já disse:

"Na observação o investigador se limita a contemplar a natureza. Na experimentação, vai além, ele a interroga".

3.3.10. Hipótese

Hipótese é uma suposição que se faz a respeito de alguma coisa. É uma espécie de explicação provisória de um fenômeno, por meio da qual se procura antecipar uma lei.

Ao emitir uma hipótese, o cientista tenta explicar os fatos já conhecidos. Mas, isto não é o mais importante. O que realmente importa é deduzir da hipótese formulada uma série de conclusões lógicas e planejar experiências para verificá-las. Se houver acordo entre as conclusões tiradas e a realidade, a hipótese está confirmada. Caso não houver acordo, só resta procurar uma nova hipótese ou reformular a antiga. Algumas vezes hipóteses diferentes explicam razoavelmente bem os fatos já conhecidos, mas, conduzem a conclusões diferentes. Para decidir entre elas só aplicando o procedimento experimental.

A experiência permite eleger uma entre várias hipóteses possíveis. Algumas vezes, esta decisão pode demorar. A Ciência oferece exemplos de teorias rivais que se mantiveram durante muitos anos (cada uma com os seus seguidores) até que uma determinada experiência (então chamada de experiência crucial) derrubou uma delas.

3.3.11. Teoria

Com o decorrer do tempo o número de leis empíricas foi aumentando tanto que se tornou necessário ordená-las logicamente, agrupando-as de modo que várias delas pudessem ser deduzidas de uma única hipótese mais ampla. Esta hipótese mais ampla, mais geral, capaz de explicar em grande número de leis, recebeu o nome de Teoria.

Pelo que já foi exposto, você deve ter percebido que a hipótese é uma suposição feita "*a priori*" enquanto que a teoria, além de ser mais geral do que uma simples hipótese, é uma suposição feita "*a posteriori*". Há entretanto hipóteses que evoluem e se transformam em teorias, podendo mesmo chegar a se tornar leis muito gerais. Isto aconteceu, por exemplo, com a hipótese de Newton a respeito da atração entre dois corpos.

Da hipótese de Newton foi possível deduzir uma série de leis empíricas já conhecidas na ocasião: as leis da queda livre e as leis de Kepler sobre o movimento dos planetas.

A hipótese de Newton virou teoria, e o sucesso continuou. Um século depois Cavendish, por meio de medições diretas, confirmou a teoria. Meio século mais tarde, Leverrier, observando irregularidades na órbita do planeta Urano concluiu, baseado na teoria de Newton, que deveria existir um outro planeta, até então desconhecido. Previu até onde ele deveria se encontrar numa determinada ocasião. Um astrônomo, seguindo as instruções, descobriu o novo planeta que hoje é chamado de Netuno.

Desde que a teoria virou lei, só se fala em lei de Newton da gravitação universal. Mas, é bom que você saiba que um êxito como este não é comum; Muitas teorias tiveram que ser abandonadas. Aliás, um verdadeiro cientista é o primeiro a duvidar de suas próprias hipóteses e de suas próprias teorias. Vive planejando experiências para derrubá-las. Leia só o que disse Einstein:

"Em nosso esforço para compreender a realidade, somos como um homem tentando entender o mecanismo de um relógio fechado. Ele vê o mostrador e os ponteiros. Ouve o seu tique-taque. Mas, não tem meios para abri-lo. Se for habilidoso, poderá imaginar um mecanismo responsável pelo que observa, mas, nunca poderá ficar completamente seguro de que sua explicação seja a única possível".

3.4. O método de Galileu Galilei

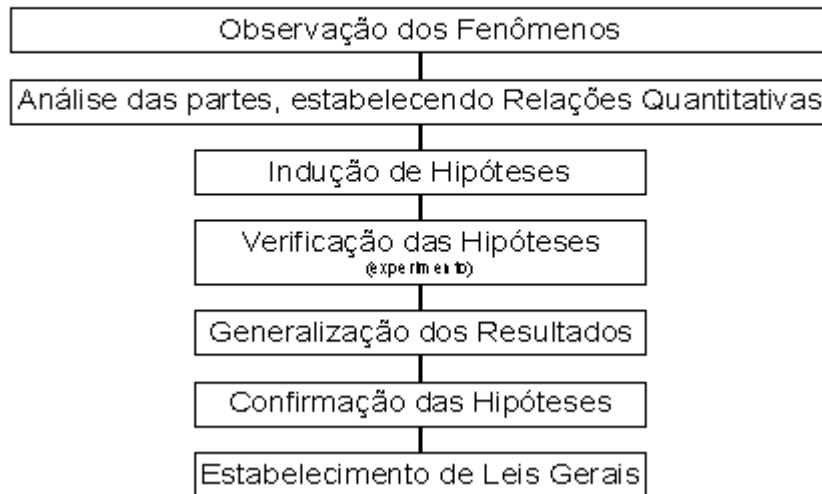
Da mesma forma que o conhecimento se desenvolveu, o método, sistematização das atividades, também sofreu transformações. O pioneiro a tratar do assunto, no âmbito do conhecimento científico, foi Galileu, primeiro teórico do método experimental. Discordando dos seguidores do filósofo Aristóteles, considera que o conhecimento da essência íntima das substâncias individuais deve ser substituído, como objetivo das investigações, pelo conhecimento da lei que preside os fenômenos. As ciências, para Galileu, não têm, como principal foco de preocupações a qualidade, mas as relações quantitativas. Seu método pode ser descrito como **indução experimental**, chegando-se a uma lei geral por intermédio da observação de certo número de casos particulares.

Os principais passos de seu método podem ser assim expostos:

- a) observação dos fenômenos;
- b) análise dos elementos constitutivos desses fenômenos, com a finalidade de estabelecer relações quantitativas entre eles;
- c) indução de certo número de hipóteses, tendo por fundamento a análise da relação desses elementos constitutivos dos fenômenos;
- d) verificação das hipóteses aventadas por intermédio de experiências (experimento);
- e) generalização do resultado das experiências para casos similares;
- f) confirmação das hipóteses, obtendo-se, a partir dela, leis gerais.

Esquemáticamente:

O método de *Galileu Galilei*



Isaac Newton, nascido no ano em que morreu Galileu, em sua obra *Principia*, utiliza, ao lado de procedimentos dedutivos, o indutivismo proposto por Galileu: a lei da gravitação, uma das premissas fundamentais de seu livro, é obtida indutivamente, com base nas leis de Kepler. Portanto, apoiado na observação de fatos particulares, chega-se, por indução, ao estabelecimento de uma lei geral e, depois, por processos dedutivos, outros fatos particulares são inferidos, com base na lei geral.

3.5. O Método de Francis Bacon

Contemporâneo de Galileu, Francis Bacon, em sua obra *Novum Organum*, critica também Aristóteles, por considerar que o processo de abstração e o silogismo (dedução formal que, partindo de duas proposições, denominadas premissas, delas retira uma terceira, nelas logicamente implicada, chamada conclusão) não propiciam um conhecimento completo do universo. Também se opõe ao emprego da indução completa por simples enumeração. Assinala que a observação e a experimentação dos fenômenos são essenciais, pois somente esta última pode confirmar a verdade: uma autêntica demonstração sobre o que é verdadeiro ou falso somente é proporcionada pela experimentação. Quanto ao conhecimento religioso, este assinala em que se deve crer, mas não faculta a compreensão da natureza das coisas em que se crê; a razão do conhecimento filosófico, por seu lado, não tem condições de distinguir o verdadeiro do falso. Sendo o conhecimento científico o único caminho seguro para a verdade dos fatos, deve acompanhar os seguintes passos:

a) experimentação - nessa fase, o cientista, para poder observar e registrar, de forma sistemática, todas as informações que têm possibilidade de coletar, realiza experimentos acerca do problema;

b) formulação de hipóteses - tendo por base os experimentos e a análise dos resultados obtidos por seu intermédio, as hipóteses procuram explicitar (e explicar) a relação causal entre os fatos;

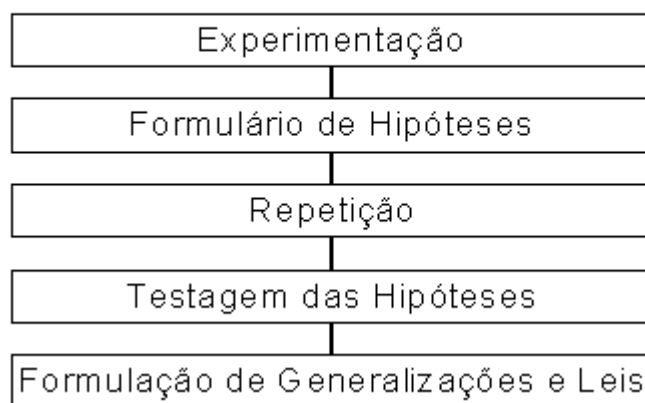
c) repetição - os experimentos devem ser repetidos em outros lugares ou por outros cientistas, tendo por finalidade acumular dados que, por sua vez, servirão para a formulação de hipóteses;

d) testagem das hipóteses - por intermédio da repetição dos experimentos, tes-

tam-se as hipóteses; nessa fase, procura-se obter novos dados, assim como evidências que o confirmem, pois o grau de confirmação das hipóteses depende da quantidade de evidências favoráveis; e) formulação de generalizações e leis - o cientista, desde que tenha percorrido todas as fases anteriores, formula a ou as leis que descobriu, fundamentado nas evidências que obteve, e generaliza suas explicações para todos os fenômenos da mesma espécie.

Ou, de forma esquemática: _

O método de *Francis Bacon*



Segundo Lahr (*In*: Cervo e Bervian, 1978:23), as regras que Bacon sugeriu para a experimentação podem ser assim sintetizadas:

a) alargar a experiência - pouco a pouco, aumentar, tanto quanto possível, a intensidade do que se supõe ser a causa, com a finalidade de observar se a intensidade do fenômeno, que é o efeito, cresce na mesma proporção;

b) variari a experiência - significa aplicar, a diferentes objetos (fatos, fenômenos), a mesma causa; c) inverter a experiência - consiste em, com a finalidade de verificar se o efeito contrário se produz, aplicar a determinante contrária da suposta causa;

d) recorrer aos casos da experiência - o objetivo, aqui, é verificar "o que se pode pescar" no conjunto das experiências.

O tipo de experimentação proposto por Bacon é denominado coincidências constantes. Parte da constatação de que o aparecimento de um fenômeno tem uma causa necessária e suficiente, isto é, em cuja presença o fenômeno ocorrerá sempre e em cuja ausência nunca se produzirá. Por esse motivo, o antecedente causal de um fenômeno está unido a ele por intermédio de uma relação de sucessão, constante e invariável. Discernir o antecedente que está sendo unido ao fenômeno é determinar experimentalmente sua causa ou lei. Dessa forma, o método das coincidências constantes postula: aparecendo a causa, dá-se o fenômeno; retirando-se a causa, o efeito não ocorre; variando-se a causa, o efeito altera-se. Com a finalidade de anotar corretamente as fases da experimentação, Bacon sugere manter três tábuas:

a) tábua de presença - nesta, anotam-se todas as circunstâncias em que se produz o fenômeno cuja causa se procura;

b) tábua de ausência - em que se anotam todos os casos em que o fenômeno não se produz. Deve-se tomar o cuidado de anotar também tanto os antecedentes quanto os ausentes;

c) tábua dos graus - na qual se anotam todos os casos em que o fenômeno varia de intensidade, assim como todos os antecedentes que variam com ele.

3.6. O Método de Descartes

Ao lado de Galileu e Bacon, no mesmo século, surge Descartes. Com sua obra, Discurso sobre o método, afasta-se dos processos indutivos, originando o método dedutivo. Para ele, chega-se à certeza, por intermédio da razão, princípio absoluto do conhecimento humano.

Postula quatro regras:

a) a da evidência - "não acolher jamais como verdadeira uma coisa que não se reconheça evidentemente como tal, isto é, evitar a precipitação e o preconceito e não incluir juízos, senão aquilo que se apresenta como tal clareza ao espírito que tome impossível a dúvida";

b) a da análise - "dividir cada uma das dificuldades em tantas partes quantas necessárias para melhor resolvê-las";

c) a da síntese - "conduzir ordenadamente os pensamentos, principiando com os objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir, em seguida, pouco a pouco, até o conhecimento dos objetos que não se disponham, de forma natural, em seqüências de complexidade crescente";

d) a da enumeração - "realizar sempre enumerações tão cuidadas e revisões tão gerais que se possa ter certeza de nada haver omitido" (Hegenberg, 1976:117-8).

Uma explicação complementar sobre análise e síntese auxilia a compreensão do método em geral.

Análise - pode ser compreendida como o processo que permite a decomposição do todo em suas partes constitutivas, indo sempre do mais para o menos complexo.

Síntese - é entendida como o processo que leva à reconstituição do todo, previamente decomposto pela análise. Dessa maneira, vai sempre do que é mais simples para o menos simples ou complexo.

A análise e a síntese podem operar sobre fatos, coisas ou seres concretos, sejam materiais ou espirituais, no âmbito das ciências factuais, ou sobre idéias mais ou menos abstratas ou gerais, como nas ciências formais ou na filosofia. O que nos interessa é a primeira, denominada análise e síntese experimental, que pode atuar de dois modos:

a) por intermédio de uma separação real e, quando, possível, por meio da reunião das partes (nas substâncias materiais). É aplicado nas ciências naturais e sociais;

b) por meio de separação e de reconstrução mentais, quando se trata de substâncias ou de fenômenos supra-sensíveis. É empregado nas ciências psicológicas.

Marinho (s.d.: 99-100) indica as regras que devem ser seguidas pela análise e pela síntese, a fim de que os processos tenham valor científico:

a) a análise deve penetrar, tanto quanto possível, até os elementos mais simples e irreduzíveis, ao passo que a síntese deve partir dos elementos separados pela análise, para reconstituir o todo, sem omitir nenhum deles;

b) tanto na análise quanto na síntese deve-se proceder gradualmente, sem omitir etapas intermediárias;

c) nas ciências naturais e sociais, a análise deve preceder a síntese.

3.7. Concepção Atual do Método

Com o passar do tempo, muitas modificações foram sendo feitas nos métodos existentes, inclusive surgiram outros novos. Estudaremos mais adiante esses métodos. No momento, o que nos interessa é o conceito moderno de método (independente do tipo). Para tal, consideramos, como Bunge, que o método científico é a teoria da investigação. Esta alcança seus objetivos, de forma científica, quando cumpre ou se propõe a cumprir as seguintes etapas:

a) descobrimento do problema ou lacuna num conjunto de conhecimentos - se o problema não estiver enunciado com clareza, passa-se à etapa seguinte; se o estiver, passa-se à subsequente; b) colocação precisa do problema - ou, ainda, a recolocação de um velho problema, à luz de novos conhecimentos (empíricos ou teóricos, substantivos ou metodológicos);

c) procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema (por exemplo, dados empíricos, teorias, aparelhos de medição, técnicas de cálculo ou de medição) - ou seja, exame do conhecido para tentar resolver o problema;

d) tentativa de solução do problema com auxílio dos meios identificados - se a tentativa resultar inútil, passa-se para a etapa seguinte; em caso contrário, à subsequente;

e) invenção de novas idéias (hipóteses, teorias ou técnicas) - ou produção de novos dados empíricos que prometam resolver o problema;

f) obtenção de uma solução (exata ou aproximada) do problema - com auxílio do instrumental conceitual ou empírico disponível;

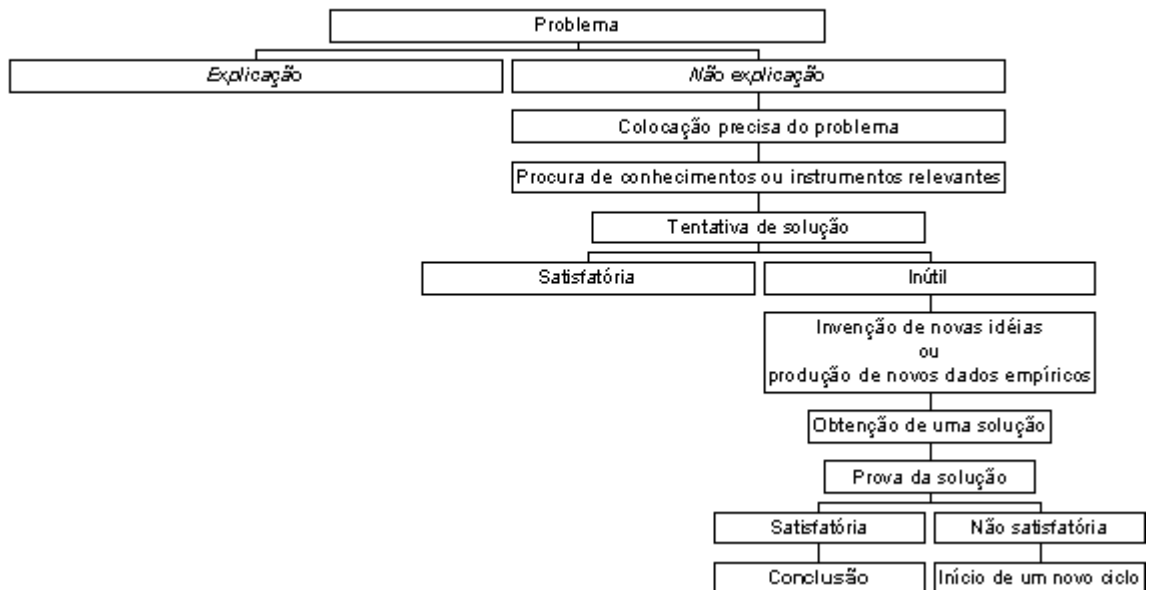
g) investigação das conseqüências da solução obtida - tratando-se de uma teoria, é a busca de prognósticos que possam ser feitos com seu auxílio; tratando-se de novos dados, é o exame das conseqüências que possam ter para as teorias relevantes;

h) prova (comprovação) da solução - confronto da solução com a totalidade das teorias e da informação empírica pertinente. Se o resultado é satisfatório, a pesquisa é dada como concluída, até novo aviso. Do contrário, passa-se para a etapa seguinte;

i) correção das hipóteses, teorias, procedimentos ou dados empregados na obtenção da solução incorreta - esse é, naturalmente, o começo de um novo ciclo de investigação (Bunge, 1980:25).

As etapas assim se apresentam, de forma esquemática:

Etapas na Concepção Atual do Método



3.8. Método dedutivo

Método proposto pelos racionalistas Descartes, Spinoza e Leibniz que pressupõe que só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro. O raciocínio dedutivo tem o objetivo de explicar o conteúdo das premissas. Por intermédio de uma cadeia de raciocínio em ordem descendente, de análise do geral para o particular, chega a uma conclusão. Usa o silogismo, construção lógica para, a partir de duas premissas, retirar uma terceira logicamente decorrente das duas primeiras, denominada de conclusão (GIL, 1999; LAKATOS; MARCONI, 1993). Veja um clássico exemplo de raciocínio dedutivo:

Exemplo:	
Todo homem é mortal.	(premissa maior)
Pedro é homem.	(premissa menor)
Logo, Pedro é mortal.	(conclusão)

3.9. Método indutivo

Método proposto pelos empiristas Bacon, Hobbes, Locke e Hume. Considera que o conhecimento é fundamentado na experiência, não levando em conta princípios preestabelecidos. No raciocínio indutivo a generalização deriva de observações de casos da realidade concreta. As constatações particulares levam à elaboração de generalizações (GIL, 1999; LAKATOS; MARCONI, 1993). Veja um clássico exemplo de raciocínio indutivo:

Exemplo:	
Antônio é mortal.	
João é mortal.	

Paulo é mortal. ... Carlos é mortal. Ora, Antônio, João, Paulo... e Carlos são homens. Logo, (todos) os homens são mortais.

3.10. Método hipotético-dedutivo

Proposto por Popper, consiste na adoção da seguinte linha de raciocínio: “quando os conhecimentos disponíveis sobre determinado assunto são insuficientes para a explicação de um fenômeno, surge o problema. Para tentar explicar as dificuldades expressas no problema, são formuladas conjecturas ou hipóteses.

Das hipóteses formuladas, deduzem-se consequências que deverão ser testadas ou falseadas. Falsear significa tornar falsas as consequências deduzidas das hipóteses. Enquanto no método dedutivo se procura a todo custo confirmar a hipótese, no método hipotético-dedutivo, ao contrário, procuram-se evidências empíricas para derrubá-la” (GIL, 1999, p.30).

3.11. Método dialético

Fundamenta-se na dialética proposta por Hegel, na qual as contradições se transcendem dando origem a novas contradições que passam a requerer solução. É um método de interpretação dinâmica e totalizante da realidade. Considera que os fatos não podem ser considerados fora de um contexto social, político, econômico, etc. Empregado em pesquisa qualitativa (GIL, 1999; LAKATOS; MARCONI, 1993).

3.12. Método fenomenológico

Preconizado por Husserl, o método fenomenológico não é dedutivo nem indutivo. Preocupa-se com a descrição direta da experiência tal como ela é. A realidade é construída socialmente e entendida como o compreendido, o interpretado, o comunicado. Então, a realidade não é única: existem tantas quantas forem as suas interpretações e comunicações. O sujeito/ator é reconhecidamente importante no processo de construção do conhecimento (GIL, 1999; TRIVIÑOS, 1992). Empregado em pesquisa qualitativa.

3.13. Considerações finais

Na era do caos, do indeterminismo e da incerteza, os métodos científicos andam com seu prestígio abalado. Apesar da sua reconhecida importância, hoje, mais do que nunca, se percebe que a ciência não é fruto de um roteiro de criação totalmente previsível. Portanto, não há apenas uma maneira de raciocínio capaz de dar conta do complexo mundo das investigações científicas. O ideal seria você empregar métodos, e não um método em particular, que ampliem as possibilidades de análise e obtenção de respostas para o problema proposto na pesquisa.

4. As Etapas da Pesquisa

Identificar as etapas da pesquisa;
planejar uma pesquisa.

4.1. Introdução

A pesquisa é um procedimento reflexivo e crítico de busca de respostas para problemas ainda não solucionados. O planejamento e a execução de uma pesquisa fazem parte de um processo sistematizado que compreende etapas que podem ser detalhadas da seguinte forma:

- 1) escolha do tema;
- 2) revisão de literatura;
- 3) justificativa;
- 4) formulação do problema;
- 5) determinação de objetivos;
- 6) metodologia;
- 7) coleta de dados;
- 8) tabulação de dados;
- 9) análise e discussão dos resultados;
- 10) conclusão da análise dos resultados;
- 11) redação e apresentação do trabalho científico (dissertação ou tese).

4.2. As etapas da pesquisa

4.2.1. Escolha do Tema

Nesta etapa você deverá responder à pergunta: “O que pretendo abordar?” O tema é um aspecto ou uma área de interesse de um assunto que se deseja provar ou desenvolver. Escolher um tema significa eleger uma parcela delimitada de um assunto, estabelecendo limites ou restrições para o desenvolvimento da pesquisa pretendida. A definição do tema pode surgir com base na sua observação do cotidiano, na vida profissional, em programas de pesquisa, em contato e relacionamento com especialistas, no feedback de pesquisas já realizadas e em estudo da literatura especializada (BARROS; LEHFELD, 1999).

A escolha do tema de uma pesquisa, em um Curso de Pós-Graduação, está relacionada à linha de pesquisa à qual você está vinculado ou à linha de seu orientador. Você deverá levar em conta, para a escolha do tema, sua atualidade e relevância, seu conhecimento a respeito, sua preferência e sua aptidão pessoal para lidar com o tema escolhido. Definido isso, você irá levantar e analisar a literatura já publicada sobre o tema.

4.2.2. Revisão de Literatura

Nesta fase você deverá responder às seguintes questões: quem já escreveu e o que já foi publicado sobre o assunto, que aspectos já foram abordados, quais as lacunas existentes na literatura. Pode objetivar determinar o “estado da arte”, ser uma revisão teórica, ser uma revisão empírica ou ainda ser uma revisão histórica.

A revisão de literatura é fundamental, porque fornecerá elementos para você evitar a duplicação de pesquisas sobre o mesmo enfoque do tema. Favorecerá a definição de contornos mais precisos do problema a ser estudado (veja a Aula 5, que abordará especialmente a Revisão de Literatura).

4.2.3. Justificativa

Nesta etapa você irá refletir sobre “o porquê” da realização da pesquisa procurando identificar as razões da preferência pelo tema escolhido e sua importância em relação a outros temas. Pergunte a você mesmo: o tema é relevante e, se é, por quê? Quais os pontos positivos que você percebe na abordagem proposta? Que vantagens e benefícios você pressupõe que sua pesquisa irá proporcionar? A justificativa deverá convencer quem for ler o projeto, com relação à importância e à relevância da pesquisa proposta.

4.2.4. Formulação do Problema

Nesta etapa você irá refletir sobre o problema que pretende resolver na pesquisa, se é realmente um problema e se vale a pena tentar encontrar uma solução para ele. A pesquisa científica depende da formulação adequada do problema, isto porque objetiva buscar sua solução (veja a Aula 8, que abordará especialmente o Problema de Pesquisa).

4.2.5. Determinação dos Objetivos: Geral e Específicos

Nesta etapa você pensará a respeito de sua intenção ao propor a pesquisa. Deverá sintetizar o que pretende alcançar com a pesquisa. Os objetivos devem estar coerentes com a justificativa e o problema proposto. O objetivo geral será a síntese do que se pretende alcançar, e os objetivos específicos explicitarão os detalhes e serão um desdobramento do objetivo geral. Os objetivos informarão para que você está propondo a pesquisa, isto é, quais os resultados que pretende alcançar ou qual a contribuição que sua pesquisa irá efetivamente proporcionar.

Os enunciados dos objetivos devem começar com um verbo no infinitivo e este verbo deve indicar uma ação passível de mensuração. Como exemplos de verbos usados na formulação dos objetivos, podem-se citar para:

- **determinar estágio cognitivo de conhecimento:** os verbos apontar, arrolar, definir, enunciar, inscrever, registrar, relatar, repetir, sublinhar e nomear;
- **determinar estágio cognitivo de compreensão:** os verbos descrever, discutir, esclarecer, examinar, explicar, expressar, identificar, localizar, traduzir e transcrever;
- **determinar estágio cognitivo de aplicação:** os verbos aplicar, demonstrar, empregar, ilustrar, interpretar, inventariar, manipular, praticar, traçar e usar;
- **determinar estágio cognitivo de análise:** os verbos analisar, classificar, comparar, constatar, criticar, debater, diferenciar, distinguir, examinar, provar, investigar e experimentar;
- **determinar estágio cognitivo de síntese:** os verbos articular, compor, constituir, coordenar, reunir, organizar e esquematizar;

- **determinar estágio cognitivo de avaliação:** os verbos apreciar, avaliar, eliminar, escolher, estimar, julgar, preferir, selecionar, validar e valorizar.

4.2.6. Metodologia

Nesta etapa você irá definir onde e como será realizada a pesquisa. Definirá o tipo de pesquisa, a população (universo da pesquisa), a amostragem, os instrumentos de coleta de dados e a forma como pretende tabular e analisar seus dados. População (ou universo da pesquisa) é a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo. Amostra é parte da população ou do universo, selecionada de acordo com uma regra ou plano. A amostra pode ser probabilística e não-probabilística.

Amostras não-probabilísticas podem ser:

- **amostras acidentais:** compostas por acaso, com pessoas que vão aparecendo;
- **amostras por quotas:** diversos elementos constantes da população/universo, na mesma proporção;
- **amostras intencionais:** escolhidos casos para a amostra que representem o “bom julgamento” da população/universo.

Amostras probabilísticas são compostas por sorteio e podem ser:

- **amostras casuais simples:** cada elemento da população tem oportunidade igual de ser incluído na amostra;
- **amostras casuais estratificadas:** cada estrato, definido previamente, estará representado na amostra;
- **amostras por agrupamento:** reunião de amostras representativas de uma população.

Para definição das amostras recomenda-se a aplicação de técnicas estatísticas. Barbetta (1999) fornece uma abordagem muito didática referente à delimitação de amostras e ao emprego da estatística em pesquisas.

A definição do instrumento de coleta de dados dependerá dos objetivos que se pretende alcançar com a pesquisa e do universo a ser investigado. Os instrumentos de coleta de dados tradicionais são:

- **Observação:** quando se utilizam os sentidos na obtenção de dados de determinados aspectos da realidade. A observação pode ser:
 - **observação assistemática:** não tem planejamento e controle previamente elaborados;
 - **observação sistemática:** tem planejamento, realiza-se em condições controladas para responder aos propósitos preestabelecidos;
 - **observação não-participante:** o pesquisador presencia o fato, mas não participa;
 - **observação individual:** realizada por um pesquisador;
 - **observação em equipe:** feita por um grupo de pessoas;
 - **observação na vida real:** registro de dados à medida que ocorrem;
 - **observação em laboratório:** onde tudo é controlado.
- **Entrevista:** é a obtenção de informações de um entrevistado, sobre determina-

do assunto ou problema. A entrevista pode ser:

- **padronizada ou estruturada:** roteiro previamente estabelecido;
- **despadronizada ou não-estruturada:** não existe rigidez de roteiro. Podem-se explorar mais amplamente algumas questões.
- **Questionário:** é uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante. O questionário deve ser objetivo, limitado em extensão e estar acompanhado de instruções. As instruções devem esclarecer o propósito de sua aplicação, ressaltar a importância da colaboração do informante e facilitar o preenchimento. As perguntas do questionário podem ser:
 - **abertas:** “Qual é a sua opinião?”;
 - **fechadas:** duas escolhas: sim ou não;
 - **de múltiplas escolhas:** fechadas com uma série de respostas possíveis.

Young e Lundberg (apud Pessoa, 1998) fizeram uma série de recomendações úteis à construção de um questionário. Entre elas destacam-se:

- o questionário deverá ser construído em blocos temáticos obedecendo a uma ordem lógica na elaboração das perguntas;
- a redação das perguntas deverá ser feita em linguagem compreensível ao informante. A linguagem deverá ser acessível ao entendimento da média da população estudada. A formulação das perguntas deverá evitar a possibilidade de interpretação dúbia, sugerir ou induzir a resposta;
- cada pergunta deverá focar apenas uma questão para ser analisada pelo informante;
- o questionário deverá conter apenas as perguntas relacionadas aos objetivos da pesquisa. Devem ser evitadas perguntas que, de antemão, já se sabe que não serão respondidas com honestidade.
- **Formulário:** é uma coleção de questões e anotadas por um entrevistador numa situação face a face com a outra pessoa (o informante).

O instrumento de coleta de dados escolhido deverá proporcionar uma interação efetiva entre você, o informante e a pesquisa que está sendo realizada. Para facilitar o processo de tabulação de dados por meio de suportes computacionais, as questões e suas respostas devem ser previamente codificadas.

A coleta de dados estará relacionada com o problema, a hipótese ou os pressupostos da pesquisa e objetiva obter elementos para que os objetivos propostos na pesquisa possam ser alcançados.

Neste estágio você escolhe também as possíveis formas de tabulação e apresentação de dados e os meios (os métodos estatísticos, os instrumentos manuais ou computacionais) que serão usados para facilitar a interpretação e análise dos dados.

4.2.7. Coleta de Dados

Nesta etapa você fará a pesquisa de campo propriamente dita. Para obter êxito neste processo, duas qualidades são fundamentais: a paciência e a persistência.

4.2.8. Tabulação e Apresentação dos Dados

Nesta etapa você poderá lançar mão de recursos manuais ou computacionais

para organizar os dados obtidos na pesquisa de campo. Atualmente, com o advento da informática, é natural que você escolha os recursos computacionais para dar suporte à elaboração de índices e cálculos estatísticos, tabelas, quadros e gráficos.

4.2.9. Análise e Discussão dos Resultados

Nesta etapa você interpretará e analisará os dados que tabulou e organizou na etapa anterior. A análise deve ser feita para atender aos objetivos da pesquisa e para comparar e confrontar dados e provas com o objetivo de confirmar ou rejeitar a(s) hipótese(s) ou os pressupostos da pesquisa.

4.2.10. Conclusão da Análise e dos Resultados Obtidos

Nesta etapa você já tem condições de sintetizar os resultados obtidos com a pesquisa. Deverá explicitar se os objetivos foram atingidos, se a(s) hipótese(s) ou os pressupostos foram confirmados ou rejeitados. E, principalmente, deverá ressaltar a contribuição da sua pesquisa para o meio acadêmico ou para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

4.2.11. Redação e Apresentação do Trabalho Científico

Nesta etapa o pesquisador deverá redigir seu relatório de pesquisa: dissertação ou tese. Azevedo (1998, p.22) argumenta que o texto deverá ser escrito de modo apurado, isto é, “gramaticalmente correto, fraseologicamente claro, terminologicamente preciso e estilisticamente agradável”. Normas de documentação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) deverão ser consultadas visando à padronização das indicações bibliográficas e a apresentação gráfica do texto. Normas e orientações do próprio Curso de Pós-Graduação também deverão ser consultadas (ver Aula 11, que abordará especialmente esta parte).

4.3. Considerações finais

As etapas aqui identificadas e as orientações feitas deverão servir de guia à elaboração de sua pesquisa e não como uma “camisa-de-força”. Portanto, não devem impedir sua criatividade ou causar entraves à elaboração da pesquisa. A intenção deste documento é fornecer a você orientações básicas à elaboração de uma investigação científica.

5. Escolha do tema

5.1. Como nascem as idéias?

Está aí uma coisa que não se pode explicar ou transmitir. Elas ocorrem. Como? Por quê? Não se sabe. Elas surgem de maneira inesperada. Algumas vezes até mesmo quando se está numa atividade nada científica.

Às vezes, na busca da solução para resolver algum problema, não conseguimos sucesso imediato e desistimos. Um tempo depois, noutro ambiente e fazendo algo diverso daquilo, podemos ter um estalo e conseguir resolvê-lo. Isto acontece com frequência depois de um intenso período de trabalho intelectual. Depois de nos desligarmos do problema, o subconsciente continua na tentativa de resolvê-lo e, algumas vezes, o consegue, se tiver os dados necessários.

Pode acontecer que um cientista tenha uma idéia nova, mas quando vai divulgá-la descobre que, pouco antes, um outro teve a mesma idéia que ele. Sabe por quê? Idéia puxa idéia. Certas idéias amadurecem numa certa época, graças às respostas que a Ciência vai fornecendo para uma série de perguntas, até então sem respostas.

Observa-se que idéias bastante semelhantes surgem em quase todos os indivíduos, com respeito às relações simples. Mas, há relações tão sutis que só podem ser percebidas por indivíduos que sejam não apenas melhor dotados mas, também, que vivam em um meio intelectual propício, ou que, pelo menos, tenham comunicação com um meio desse.

Em todos os ramos da Ciência, a maioria dos cientistas apenas desenvolve as idéias de um pequeno número de indivíduos realmente geniais.

5.2. Escolha do assunto

A *escolha do assunto* representa o momento de seleção de um tema de estudo que se mostre relevante. Este levantamento prévio pode ser feito nas fontes bibliográficas convencionais, como bibliotecas e acervos técnicos, e também na Internet.

O assunto ou tema da monografia pode surgir de situações pessoais ou profissionais. Tais situações podem advir da experiência própria, da leitura de obras de autores consagrados ou de pesquisa na própria Internet. Outra sugestão para superar eventuais dificuldades na escolha do assunto é a utilização e ampliação de algum trabalho desenvolvido em outras disciplinas ao longo do curso e que possa ser ampliado, de maneira que adquira a profundidade e o formato de uma monografia.

Resumindo, o interesse por um tema que mereça ser desenvolvido na forma de *monografia* surge das mais diferentes maneiras, dentre elas:

- em função de seu trabalho;
- momento profissional em que se encontra (mudança de emprego, por exemplo);
- leitura de livros e artigos de revistas especializadas de sua área de interesse;
- consultas a catálogos de teses, dissertações e monografias em geral, disponibilizadas de forma convencional nas bibliotecas e via Internet;
- leitura de mensagens/artigos de "listas de discussão" na Internet;

- troca de mensagens via Internet;
- informações obtidas via Internet sobre livros e demais publicações disponibilizados por livrarias e bibliotecas acadêmicas *on line*;
- dados e informações obtidos em *home pages/sites* da Internet.

A escolha de um tema digno de estudo depende de *critérios de seleção*. Esses critérios, quando aplicados, resultam em um tema que:

- corresponda ao gosto e interesse do aluno-pesquisador;
- propicie experiências duráveis e de grande valor para o pesquisador;
- possua importância teórica e, principalmente, prática;
- corresponda às possibilidades de tempo e de recursos financeiros do pesquisador;
- seja viável em termos de levantamento de dados e informações.

5.3. Delimitação do assunto

Deve-se evitar escolher temas como ‘a importância do marketing no mercado’, ‘o estudo da administração do ponto de vista da logística’ ou similares, que, devido a sua extensão e generalidade, não permitem um tratamento sério e com profundidade.

Esses exemplos correspondem a temas de tratados enciclopédicos, não se tratando, portanto, a um estudo monográfico. Tal situação normalmente reflete a falta da delimitação do *sujeito* e do *objeto*.

Recomenda-se que o assunto, uma vez escolhido, **refira-se a poucas coisas, de forma detalhada e consistente, ao invés de tratar sobre muitas coisas de forma genérica e superficial.**

Uma vez escolhido o assunto, a próxima tarefa é **demarcar seus limites**. Demarcar o assunto significa fixar sua extensão, delineando uma melhor compreensão do tema – é desta demarcação que se poderá extrair o **problema**, assunto que será tratado no próximo tópico.

Inicialmente, é preciso distinguir o *sujeito* e o *objeto* de uma questão. O *sujeito* é o universo de referência. O objetivo de seu estudo é conhecê-lo ou agir sobre ele. Como *sujeito* pode-se considerar ainda o *assunto que pode dar ensejo ou lugar a alguma coisa*. Então, *sujeito* da pesquisa é o assunto que será pesquisado.

O *objeto* é o tema propriamente dito. Consiste no que se quer saber ou fazer a respeito do sujeito. É o conteúdo do trabalho.

Por exemplo, no tema ‘A formação de recursos humanos’ tem-se como *sujeito*, que é o universo de referência, os *recursos humanos*, e como *objeto* ou conteúdo do trabalho *a formação*.

Em ‘A comercialização do produto X’, o *produto X* é o *sujeito*, a *comercialização* é o *objeto*.

Posteriormente, é necessário fixar a extensão do sujeito e do objeto. **Fixar a extensão do sujeito** significa determinar o número ou a categoria de indivíduos ou casos a que o estudo pode se referir.

No primeiro exemplo citado, o sujeito refere-se aos *recursos humanos* em geral.

Um estudo monográfico, entretanto, exige que se reduza a sua extensão, a fim de se chegar a um tema objetivo e preciso. No caso, pode-se reduzir o sujeito à ‘formação de recursos humanos na empresa A’.

Assim, determinar a extensão do *sujeito* é fixar o seu ‘universo de referência’.

Fixar a extensão do objeto é selecionar os setores, áreas ou tópicos do assunto que serão focalizados, de forma preferencial em relação a outros. No caso do exemplo citado, poder-se-ia focalizar a ‘formação humana’, a ‘formação profissional’ e afins.

"... Circunstâncias de tempo e espaço contribuem para limitar mais a extensão do assunto. No caso de 'formação de recursos humanos', é relevante acrescentar 'na empresa A', dentre outras possibilidades relacionadas tanto à noção de espaço quanto à de tempo" (... no período de 1995 a 1998) (Tachizawa e Mendes, 2000:26-27).

Recapitulando, para a definição do assunto é preciso:

- Que não seja amplo demais, que se mostre factível, que não seja um "tratado enciclopédico";
- Demarcar seus limites, a partir da distinção entre o sujeito (o universo de referência) e o objeto (o tema propriamente dito) da questão;
- Fixar a extensão do sujeito (ex.: "A formação de recursos humanos *na empresa A*") e do objeto (ex.: A formação *de instrutores de recursos humanos* na empresa A);
- A extensão pode ser delimitada não só em função do espaço ("na empresa A"), como também no tempo (ex.: A formação de instrutores de recursos humanos na empresa A *no período de 1995 a 1998*).

5.4. Estudo preliminar

Depois de formulados os problemas, investigam-se suas possíveis respostas. Esta etapa do trabalho auxilia o pesquisador a elaborar o projeto do trabalho, que consiste basicamente nas seguintes tarefas:

- levantamento bibliográfico acerca do assunto;
- leitura da bibliografia e seleção/anotação de conceitos aplicáveis ao tema;
- coleta de dados e informações complementares acerca do assunto junto a entidades, instituições ou pessoas ligadas ao mesmo.

A realização de estudo exploratório permite ao pesquisador reunir elementos capazes de subsidiar a escolha do objeto e a definição do tema, além das justificativas teóricas do mesmo.

6. Revisão de Literatura e Referencial Teórico

- Mostrar a importância da revisão de literatura no processo de pesquisa;
- Identificar os passos para a elaboração de uma revisão de literatura.

6.1. Introdução

Uma das etapas mais importantes de um projeto de pesquisa é a revisão de literatura. A revisão de literatura refere-se à fundamentação teórica que você irá adotar para tratar o tema e o problema de pesquisa. Por meio da análise da literatura publicada você irá traçar um quadro teórico e fará a estruturação conceitual que dará sustentação ao desenvolvimento da pesquisa.

A revisão de literatura resultará do processo de levantamento e análise do que já foi publicado sobre o tema e o problema de pesquisa escolhidos. Permitirá um mapeamento de quem já escreveu e o que já foi escrito sobre o tema e/ou problema da pesquisa.

Para Luna (1997), a revisão de literatura em um trabalho de pesquisa pode ser realizada com os seguintes objetivos:

- **determinação do “estado da arte”:** o pesquisador procura mostrar através da literatura já publicada o que já sabe sobre o tema, quais as lacunas existentes e onde se encontram os principais entraves teóricos ou metodológicos;
- **revisão teórica:** você insere o problema de pesquisa dentro de um quadro de referência teórica para explicá-lo. Geralmente acontece quando o problema em estudo é gerado por uma teoria, ou quando não é gerado ou explicado por uma teoria particular, mas por várias;
- **revisão empírica:** você procura explicar como o problema vem sendo pesquisado do ponto de vista metodológico procurando responder: quais os procedimentos normalmente empregados no estudo desse problema? Que fatores vêm afetando os resultados? Que propostas têm sido feitas para explicá-los ou controlá-los? Que procedimentos vêm sendo empregados para analisar os resultados? Há relatos de manutenção e generalização dos resultados obtidos? Do que elas dependem?;
- **revisão histórica:** você busca recuperar a evolução de um conceito, tema, abordagem ou outros aspectos fazendo a inserção dessa evolução dentro de um quadro teórico de referência que explique os fatores determinantes e as implicações das mudanças.

Para elaborar uma revisão de literatura é recomendável que você adote a metodologia de pesquisa bibliográfica. Pesquisa Bibliográfica é aquela baseada na análise da literatura já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas, imprensa escrita e até eletronicamente, disponibilizada na Internet.

A revisão de literatura/pesquisa bibliográfica contribuirá para:

- obter informações sobre a situação atual do tema ou problema pesquisado;
- conhecer publicações existentes sobre o tema e os aspectos que já foram abordados;
- verificar as opiniões similares e diferentes a respeito do tema ou de aspectos

relacionados ao tema ou ao problema de pesquisa.

Para tornar o processo de revisão de literatura produtivo, você deverá seguir alguns passos básicos para sistematizar seu trabalho e canalizar seus esforços. Os passos sugeridos por Lakatos e Marconi (1991) são:

6.2. Escolha do tema

O tema é o aspecto do assunto que você deseja abordar, provar ou desenvolver. A escolha do tema da revisão de literatura está vinculada ao objetivo da própria revisão que você pretende fazer. A revisão de literatura deverá elucidar o tema, proporcionar melhor definição do problema de pesquisa e contribuir na análise e discussão dos resultados da pesquisa.

Em função da explosão da informação, você deverá definir para onde ele irá dirigir e concentrar seus esforços na revisão de literatura, porque só assim não ficará perdido no emaranhado das publicações existentes. Pesquisadores experientes sabem que o risco de perder tempo e o rumo podem ser fatais neste processo. Além de atrapalhar todo o desenvolvimento das etapas da pesquisa, pode até impedir sua realização.

6.3. Elaboração do plano de trabalho

Para evitar dispersão e perda de tempo no processo de leitura de textos, é importante levantar os aspectos que serão abordados sobre o tema. Para isso você deve elaborar um esquema provisório de sua revisão de literatura, onde listará de forma lógica as abordagens que pretende fazer referentes ao tema ou problema de sua pesquisa. O esquema servirá de guia no processo de leitura e na coleta de informações nos textos. Veja o exemplo na pesquisa indicada abaixo:

Exemplo:
ROCHA, Simone Karla da. Qualidade de vida no trabalho: um estudo de caso no setor têxtil. 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.
Nesta pesquisa a autora escolheu para realização de sua revisão de literatura:
TEMA
Pressupostos básicos que permeiam a qualidade de vida no trabalho.
ESTRUTURA (esquema mostrando os tópicos que seriam abordados)
EVOLUÇÃO DAS TEORIAS ADMINISTRATIVAS
O ENFOQUE DA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO
A origem e a evolução dos estudos de qualidade de vida no trabalho
Os conceitos de qualidade de vida no trabalho
Os modelos para avaliação da qualidade de vida no trabalho:
Modelos de Hackman e Oldham;
Modelo de Westley;
Modelo de Werther e Davis;
Modelo de Walton.

6.4. Identificação

Após a definição do que será abordado na revisão de literatura e a elaboração de um esquema com os aspectos a serem abordados que servirá de guia para organização do processo de leitura, você deve identificar o material.

A identificação implica fazer um levantamento bibliográfico para recuperar as informações sobre o que já foi publicado sobre o tema e os aspectos que constam no esquema/sumário dos tópicos. Esse processo requer o uso de obras de referência para minimizar esforços e recuperar a maior quantidade de informação possível. Obras de referência, usadas para levantamento bibliográfico, são organizadas especialmente para facilitar a consulta de itens específicos de informação. Possuem, geralmente, índices de autores e assuntos/palavras-chave que remetem às informações arranjadas em itens numerados para facilitar a recuperação. Bibliografias e *Abstracts* são publicações disponíveis em papel para consulta. Bases de dados são disponíveis em meio digital, em CD-ROM ou eletrônico via internet.

Para efetuar o levantamento bibliográfico na área de Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação você poderá fazer uso de fontes de informação de referência, como por exemplo:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| - ABI/Inform; | - Psychological Abstracts; |
| - Compendex; | - Social Sciences Citation Index; |
| - Computer & Control Abstracts; | - Sociological Abstracts; |
| - Dissertation Abstracts International; | - PROQUEST; |
| - Engineering Index; | - Base de Dados do IBICT. |
| - Ergonomics Abstracts; | |

Outra forma de fazer levantamento bibliográfico é usando as ferramentas de busca da internet, como por exemplo: Altavista, Excite, Infoseek, Lycos, Yahoo, Radar Uol, Cadê, as bibliotecas virtuais e os catálogos on-line de bibliotecas disponibilizados na rede.

Também não devem ser desprezadas as indicações bibliográficas feitas em artigos ou livros disponíveis e lidos sobre o tema da pesquisa.

6.5. Localização e compilação

Realizada a identificação (o levantamento bibliográfico), é necessário que você obtenha os materiais considerados úteis à realização da pesquisa. É preciso, então, localizá-los. Deve-se começar pela Biblioteca que está mais próxima e, se essa não possuir, podem-se consultar outras no País ou no mundo. Veja como proceder para localização dos materiais no Capítulo 7.

Para fazer a compilação, reunião sistemática dos materiais selecionados e localizados, os seguintes recursos: fotocópias, impressões e a própria aquisição, quando for indispensável.

6.6. Fichamento

Os materiais selecionados para leitura serão analisados e fichados. O Fichamento permite que você reúna as informações necessárias e úteis à elaboração do texto da revisão. Podem ser elaborados diversos tipos de fichas, como:

- **bibliográfica:** com dados gerais sobre a obra lida;
- **citações:** com a reprodução literal entre aspas e a indicação da página da parte dos textos lidos de interesse específico para a redação dos tópicos e itens da revisão;
- **resumo:** com um resumo indicativo do conteúdo do texto;
- **esboço:** apresentando as principais idéias do autor lido de forma esquematizada com a indicação da página do documento lido;
- **comentário ou analítica:** com a interpretação e a crítica pessoal do pesquisador com referência às idéias expressas pelo autor do texto lido.

O Fichamento irá permitir: identificação das obras lidas, análise de seu conteúdo, anotações de citações, elaboração de críticas e localização das informações lidas que foram consideradas importantes.

6.7. Redação

Na redação do texto final você deve observar os seguintes critérios: objetividade, clareza, precisão, consistência, linguagem impessoal e uso do vocabulário técnico (ver Cap 8).

Recomendações importantes:

- o texto deve ter começo, meio e fim;
- faça um texto introdutório explicando o objetivo da revisão de literatura;
- revisão de literatura não é fazer colagem de citações bibliográficas; então:
 - faça uma abertura e um fecho para os tópicos tratados;
 - preencha as lacunas com considerações próprias;
 - crie elos entre as citações.

Citação, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2001, p.1), é a “Menção, no texto, de uma informação extraída de outra fonte”. Os tipos de citações que podem ser utilizadas no texto, segundo a NBR 10520:2001, são:

- **citação direta:** transcrição textual dos conceitos do autor consultado;
- **citação indireta:** transcrição livre do texto do autor consultado;
- **citação de citação:** transcrição direta ou indireta de um texto em que não se teve acesso ao original.

O Cap 8 irá mostrar como fazer citações de forma padronizada de acordo com as Normas da ABNT.

7. Como Levantar Informações

- Identificar as fontes de informação acessíveis à pesquisa em GCTI;
- Mostrar as possibilidades oferecidas por cada fonte;
- Mostrar a Internet como fonte de informação.

7.1. Fontes de informação para pesquisa

As fontes de informação destinadas para pesquisa são obras/bases de dados especialmente organizadas para consulta. Apresentam arranjos dos itens de forma a facilitar o processo de busca da informação. Possuem índices de autor, título e assunto. Podem estar apresentadas em formato digital (on line ou CD-ROM) ou em formato impresso em papel. As obras digitais são mais indicadas quando se deseja aliar rapidez e precisão ao processo de busca. Algumas fornecem apenas referências bibliográficas (bases referenciais) e outras, além da referência bibliográfica, possibilitam acesso ao documento, são bases com texto completo (*full text*). As bases digitais devem ser preferidas mesmo quando você tiver que pagar pelo processo. A relação custo-benefício é bem maior quando se compara o tempo necessário para se fazer uma busca em formato impresso em papel com a feita via processo digital. Os meios digitais possibilitam que uma busca que se faria em 15 dias nas obras impressas em papel seja feita em minutos via recursos digitais.

As fontes de informação para pesquisa serão usadas para fazer o levantamento bibliográfico de sua pesquisa.

7.2. Fontes de informação impressas (em papel)

Se você não dispuser de meios digitais para efetuar seu levantamento bibliográfico, veja algumas obras disponíveis em papel, no acervo do SIBI/UCB (<http://www.ucb.br/biblioteca/apresentacao.htm>) ou em qualquer outra Biblioteca, que poderão ser usadas nesta etapa:

- **Computer & Controle Abstract.** A Biblioteca Universitária da UFSC possui assinatura desde 1999.
- **The Engineering Index.** A Biblioteca Universitária da UFSC possui o anual desde 1968 e o mensal desde 1997.
- **Ergonomics Abstracts.** A Biblioteca Universitária possui assinatura desde 1995
- **Metal Abstracts.** A Biblioteca Universitária possui assinatura desde 1973.
- **Psychological Abstracts.** A Biblioteca Universitária possui assinatura desde 1978.
- **Sociological Abstracts.** A Biblioteca Universitária possui assinatura desde 1981.

7.3. Fontes de informação digitais

As fontes de informação digitais disponíveis para consulta por meio da Bibliote-

ca da UCB e algumas outras bibliotecas ligadas às Universidades ou à Rede Nacional de Pesquisa são:

7.3.1. Internet com Acesso Restrito

Web of Science

A Web of Science (WoS) é uma base de dados produzida pelo Institute for Scientific Information (ISI), com informações sobre artigos publicados, a partir de 1974, em mais de 8.400 periódicos especializados, indexados pelo ISI, em todas as áreas do conhecimento (Ciências, Ciências Humanas e Sociais, Artes e Humanidades). A assinatura do WoS foi inicialmente feita pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). A CAPES, reconhecendo a importância instrumental dessa base de dados, firmou com a FAPESP um convênio que garantiu o direito de acesso à WoS, a partir de 1999, a mais 67 instituições de ensino superior e de pesquisa de todo o País, mediante o uso compartilhado da infraestrutura instalada. Para consultar a Web of Science é só acessar o *site* da Biblioteca Virtual da BU/UFSC e o acesso será totalmente auto-explicativo. O acesso só é possível pelo servidor da Rede UFSC. Algumas das bases disponíveis por intermédio do Web of Science:

- **Science Citation Index Expanded:** base de dados que possui 5.300 periódicos científicos indexados e é atualizada semanalmente. Nela você encontrará informações relacionadas às áreas de: Agricultura, Agronomia, Anatomia, Astronomia, Biologia, Biotecnologia, Psicologia, Ciências dos Materiais, Ciências Médicas, Ecologia, Energia, Engenharia, Física, Genética, Meio Ambiente, Psiquiatria, Química e Zoologia.
- **Social Science Citation Index:** base de dados que possui 1.700 títulos de periódicos indexados e é atualizada semanalmente. Nela você encontrará informações relacionadas às áreas de: Antropologia, Arqueologia, Ciência da Informação, Ciências Políticas, Ciências Sociais, Comunicação, Criminologia, Demografia, Direito, Economia, Educação, Enfermagem, Ergonomia, Estudos Ambientais, Geografia, Urbanismo, História, Linguística, Negócios, Relações Internacionais, Psicologia, Sociologia e Saúde Pública.
- **Arts & Humanities Citation Index:** base de dados que possui 1.100 títulos de periódicos indexados e é atualizada semanalmente. Nela você encontrará informações relacionadas às áreas de: Arqueologia, Arquitetura, Artes, Cinema, Dança, Estudos Asiáticos, Filosofia, Folclore, História, Língua, Linguística, Literatura, Música, Rádio, Religião, Teatro e Televisão.

A seleção dos artigos que serão de interesse para sua pesquisa poderá ser feita a partir da lista de resultados ou documentos individuais completos. Para assinalar um documento na lista de resultados, clique no quadrado à esquerda do documento e marque tantos quantos desejar. Para assinalar os dez documentos da tela clique o dispositivo **mark all** e em seguida clique no dispositivo **submit**.

Para salvar ou imprimir os resultados você deve clicar em **marked list** para formatar documentos para impressão e salvar em um arquivo. O processo de salvamento e impressão dos documentos você poderá fazer da seguinte forma:

- **usando o correio eletrônico:** clique no botão Editar (Edit) e depois em Copiar (Copy) do seu *browser*, abra seu sistema de correio eletrônico, posicione o cursor no corpo da mensagem a ser impressa e clique em Editar (Edit) e Colar (Paste);
- **usando um arquivo local para salvamento:** clique no botão Editar (Edit) e

depois em Copiar (Copy) do seu *browser*. Abra seu processador de texto, posicione o cursor no corpo da mensagem e clique em Editar (Edit) e em Colar (Paste);

- **usando o processo de impressão:** clique em imprimir (Print) na barra de ferramentas.

O acesso a esta base de dados pode ser feito na Biblioteca Central da UnB.

7.3.2. Bases de Dados em CD-ROM

O Sistema de Biblioteca assina as bases de dados descritas abaixo. Para solicitar uma pesquisa bibliográfica, procure a Biblioteca Central ou a Biblioteca de Pós-Graduação. A solicitação também pode ser feita por meio do formulário eletrônico (http://www.ucb.br/biblioteca/Form_Pesq_Biblio.htm). Este serviço está disponível para professores, alunos e funcionários da UCB, para consulta às seguintes bases:

- Applied Science & Technology Abstracts;
- ECONLIT
- EMBASE - Rehabilitation & Physical Medicine
- Human Nutrition
- International Bibliography of the Social Science – IBSS
- Life Science
- Linguistics and Language Behavior Abstracts – LLBA
- PAIS International
- PsycInfo
- Sport Discus.

7.3.3. Bases de dados em linha

O SIBI disponibiliza o acesso às bases de dados, bem como às bibliotecas digitais das organizações especializadas nas áreas de informática, ciência da computação, processamento de dados, análise de sistemas e demais áreas relacionadas à computação.

IEEE Computer Society Digital Library - base de dados produzida pelo IEEE Computer Society, uma das sociedades que compõem Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). O site do IEEE oferece informações técnicas e de serviços para os profissionais da computação, além do acesso à biblioteca digital.

ACM Digital Library - produzida pela Association for Computing Machinery (ACM), primeira sociedade educacional e científica de computação. O site possui informações sobre serviços, eventos, publicações além do acesso à biblioteca digital.

ERIC - produzida pelo U.S. Department of Education. Base de dados na área de Educação com abrangência internacional. Fornece referências bibliográficas de artigos de periódicos, relatórios de pesquisa, anais de conferências, bibliografias, legislação, dissertações, folhetos e outros.

ASSUNTOS:

Administração escolar

Expressão oral e escrita

Alfabetização de adultos

Informática aplicada à Educação

Educação continuada	Linguagem e Lingüística
Educação de professores	Orientação Educacional
Educação rural	Psicologia da Educação
Ensino de ciências, matemática e meio ambiente	Relação professor/aluno
Ensino de Estudos sociais e Ciências sociais	Testes, provas e avaliações
Ensino superior	

7.3.4. Proquest

A Biblioteca Central mantém a assinatura da base de dados Proquest em CD-ROM e via Internet. O Proquest contém mais de 1.800 títulos de periódicos indexados com resumos e texto completo de mais de 500 revistas com a imagem, permitindo identificar e recuperar instantaneamente os artigos de interesse. O usuário busca na base de dados bibliográfica, localiza e avalia as citações e resumos antes de recuperar e imprimir o artigo completo. A base de dados ProQuest está disponível para acesso interno na UCB, no seguinte endereço: <http://www.ucb.br/biblioteca/Proquest.htm>

7.3.5. Internet com Acesso Público

A internet é uma rede de computadores conectada a um conjunto de milhares de redes menores, cujo protocolo padrão de comunicação denominado TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) torna possível o processo de comunicação (OLIVEIRA, 1997). A internet é um enorme banco de dados, é um canal de comunicação onde são oferecidos serviços de informação. Os principais serviços oferecidos pela internet são:

- **WWW:** a World Wide Web (rede de alcance mundial) é o principal serviço da internet. Nela estão hospedados os sites de instituições, empresas e pessoas;
- **GOPHER** (Servidores Gopher): existem vários servidores *gopher*, cada qual contém uma lista de diretórios e subdiretórios de diversos tópicos e subtópicos, que permitem localizar rapidamente uma informação. O navegador pode ser usado para pesquisar essas listas, mas o ideal é utilizar programas específicos, como o WS-Gopher (Winsock gopher) ou o VERONICA (Very Easy Oriented Net-Wide Index to Computerized Archive);
- **FTP** (File Transfer Protocol): é um protocolo para transferência de arquivos, que em geral é utilizado quando fazemos *download* e *upload*. *Download* significa copiar arquivos de um computador qualquer que esteja conectado à rede para o nosso computador, e *upload* significa a transferência de um arquivo do nosso computador para um computador remoto;
- **Usenet** (Newsgroup): são grupos de discussões sobre os mais variados assuntos. As mensagens enviadas são armazenadas em um servidor e podem ser consultadas por todos os participantes; para ler as mensagens enviadas é necessário utilizar um programa de leitura, como por exemplo o Netscape News ou o Internet News;
- **Mailing List:** é uma lista de discussão utilizada para troca de informações (dos mais variados assuntos) entre pessoas que se interessam por assuntos comuns. Essa troca de informações é feita via e-mail;







- **Lista de Avisos:** listas para você receber informações sobre produtos ou serviços. O prestador de serviços geralmente pergunta se a pessoa quer ficar a par das novidades da sua loja ou empresa e solicita autorização para enviar um novo e-mail sempre que houver novidades, lançamentos, etc;
- **IRC (Internet Relay Chat):** é um canal de comunicação que pode ser criado na internet e que permite que duas ou mais pessoas possam conversar em tempo real;
- **E-mail** (eletronic mail): correio eletrônico que você pode usar para enviar mensagens, arquivos, imagens, sons, fotos, etc;
- **Telnet:** possibilita o acesso, pelo computador do usuário, a um *prompt* de um computador remoto, isto é, você pode operar um outro computador através do seu micro;
- **Talk:** é um sistema de telefone via internet, no qual dois usuários falam um com o outro. Possuindo um microfone e um programa específico, você pode se comunicar com qualquer parte do mundo pelo preço de uma tarifa telefônica local;
- **Videoconferência:** recurso sofisticado pelo qual é possível falar com uma pessoa ou com várias pessoas (*multicast*), ou ainda várias pessoas podem falar entre si como em uma reunião (*multipoint*).

7.3.6. Como Buscar Informações de Acesso Público na Internet







Para buscar informações na internet você deve usar as ferramentas de busca. As ferramentas de busca são sistemas que fazem a indexação dos documentos. A forma como é feita essa indexação vai influir diretamente na quantidade e na qualidade dos resultados que serão obtidos na pesquisa. As ferramentas de busca utilizam programas de indexação denominados “robôs” ou “aranhas”, que periodicamente vasculham a rede em busca de novos documentos a serem indexados no seu banco de dados, atualizam endereços que tenham mudado e deletam aqueles que já não possuem nenhum documento (BRAD, 1999).

Atualmente estão à disposição para efetuar suas buscas na internet diversas ferramentas de busca (nacionais e internacionais). A tabela abaixo mostra o endereço das principais:

Ferramentas Nacionais




	http://www.achei.com.br/
	http://www.cade.com.br/
	http://www.radaruol.com.br/
	http://www.surf.com.br/
	http://www.zeek.com.br/
	http://bookmarks.com.br/

Ferramentas Internacionais:



	http://www.altavista.digital.com
	http://infoseek.go.com/
	http://www.excite.com/
	http://www.hotbot.com/
	http://www.webcrawler.com/
	http://www.yahoo.com/

Metaferramentas

Ferramentas que possibilitam busca em várias ferramentas simultaneamente.

	http://www.metacrawler.com/
	http://www.miner.bol.com.br:8888/metaminer.html
	http://www.itools.com/find-it/find-it.html

Buscadores de Grupos da Usenet e Listservs:

	http://www.reference.com/
	http://www.dejanews.com/
Liszt	http://www.liszt.com/
FORUM ONE	http://www.forumone.com/

7.3.7. Como Buscar as Informações?

A busca de informações na internet pode ser feita de duas maneiras:

- **por assuntos/categorias:** a busca é feita por tópicos que estão indexados por *categorias* e *subcategorias* de assuntos;
- **por assuntos específicos:** a busca é feita utilizando as ferramentas de busca. Nesta forma de busca você deve informar a palavra-chave ou a frase que caracteriza o que quer pesquisar.

Essa forma de pesquisa pode ser feita de dois modos:

- **pesquisa simples:** pode ser feita na própria home page das ferramentas e oferece a opção de uso de comandos mais gerais;
- **pesquisa avançada:** ou mais refinada, só pode ser feita na home page das ferramentas de busca, abrindo uma janela especial, na qual é possível usar comandos mais específicos para aproximar ao máximo o resultado da pesquisa daquilo que se quer encontrar.

7.3.8. Como Fazer Uso de Comandos e Operadores Booleanos na Recuperação das Informações na Internet?

Na busca de informações você pode simplesmente digitar uma palavra (por exemplo, qualidade) na janela indicada e clicar para buscar. Possivelmente uma lista com centenas de documentos serão mostrados sobre o assunto. Contudo, nem sempre esse tipo de busca pode ser considerada satisfatória, isto porque você não terá prova-

velmente tempo para analisar o grande volume de documentos resultantes de uma pesquisa tão ampla e vaga. As ferramentas de busca oferecem comandos e recursos para você resolver este problema, isto é, possibilitar que suas buscas tenham resultados mais depurados e precisos. No sistema de ajuda de cada ferramenta você identificará quais são os comandos que poderão ser usados.

Geralmente os comandos utilizados na busca de informações são:

- **uso de sinais:** o sinal de inclusão + (mais), o sinal de exclusão – (menos), aspas " " e o asterisco *;
- **uso de operadores booleanos:** AND (e), OR (ou) e AND NOT (não) e também o uso dos parênteses ().

O emprego dos comandos em buscas simples possibilita:

- **O uso de aspas " ":** As aspas são utilizadas para que a ferramenta de busca considere as palavras como sendo uma frase. Por exemplo, ao colocar duas palavras entre as aspas, “gestão do conhecimento”, a busca ficará limitada a documentos que contenham exatamente essa frase.
- **O uso do sinal de mais +:** O sinal de inclusão + deve ser utilizado antes de uma palavra ou frase para informar ao programa de busca que ele deve selecionar os documentos que tenham obrigatoriamente todas as palavras precedidas do sinal +, em qualquer ordem que seja. Por exemplo: +engenharia +“inteligência artificial”.
- **o uso do sinal de menos – :** O sinal de exclusão deve ser utilizado antes de uma palavra ou frase para informar ao programa de busca que ele não deve incluir os documentos que contenha aquela palavra(s) ou frase(s). Por exemplo: +engenharia –“engenharia de produção”.
- **o uso do asterisco *:** O asterisco é utilizado para solicitar ao programa de busca que busque todos os documentos que contenham a parte inicial da palavra (até o asterisco) com qualquer terminação. Por exemplo: produ*, para recuperar produção, produtivo, produto, produtos, produtividade

O uso de sinais pode ser combinado, e estes devem ser utilizados de forma lógica; a primeira palavra ou frase deve ser sempre a de inclusão. Veja este exemplo: +“inteligência artificial” –“redes neurais artificiais”.

No caso acima, a ferramenta trará como resultado da pesquisa uma lista de documentos que tenha a expressão “inteligência artificial”, mas não contenha a expressão “redes neurais artificiais”. A relação lógica entre os termos a serem pesquisados, chamada de expressão booleana, é estabelecida pelos operadores lógicos também conhecidos como **operadores booleanos**. Tais operadores são derivados da teoria de conjuntos e são de uso universal para aplicação na recuperação da informação. Os operadores booleanos são usados nas buscas para possibilitar a ampliação ou a restrição (refinamento) dos resultados. Os operadores válidos numa expressão de pesquisa são os seguintes:

Operador	Significado	Resultado obtido
OR	União	Busca todos os registros onde exista qualquer um dos termos indicados
AND	Intersecção	Busca todos os registros onde ocorram simultaneamente os termos indicados
AND NOT	Exclusão	Busca todos os registros onde ocorra o primeiro termo exceto o segundo

O uso de operadores pode ser observado nos exemplos abaixo:

- **AND:** o uso do operador AND traz como resultado da pesquisa páginas que possuam obrigatoriamente todas as palavras ligadas por esse operador. Por exemplo, na solicitação: “engenharia genética” AND ética. O resultado da pesquisa será uma lista com todos os documentos com a expressão “engenharia genética” que também tenham a palavra ética.
- **NOT:** o uso dos operadores AND NOT traz como resultado da pesquisa páginas que possuam a palavra que precede o operador AND e excluam as palavras que sucedem o operador NOT. Por exemplo, na seguinte solicitação: “engenharia genética” AND NOT ética. O resultado da pesquisa incluirá todos os documentos que possuam a expressão “engenharia genética”, mas que não contenham a palavra ética.
- **OR:** o uso do operador OR traz como resultado da pesquisa documentos que possuam tanto uma palavra como a(s) outra(s) ligada(s) por esse conectivo. Por exemplo, na solicitação: “engenharia genética” OR ética. O resultado da pesquisa incluirá todos os documentos que possuam a expressão engenharia genética e a palavra ética não necessariamente no mesmo documento.
- **PARÊNTESES ():** os parênteses são utilizados para agrupar várias palavras ligadas pelos conectivos. Veja o exemplo: qualidade AND (empresas OR organizações)

Ferramentas de busca que utilizam inclusão, exclusão e aspas	Ferramentas de busca que utilizam operadores booleanos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Altavista. ■ Lycos. ■ Hotbot. ■ Infoseek. ■ Yahoo. ■ Excite. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Altavista. ■ Excite. ■ Lycos. ■ Hotbot. ■ Zeek.

7.3.9. Como Avaliar a Informação Disponibilizada na Internet?

A internet, como vimos, é uma fonte inesgotável de recursos. Você deve utilizá-la para busca de informações, mas deve ser igualmente seletivo no uso dessas informações. Alguns critérios de seleção devem ser adotados como, por exemplo, verificar as credenciais do autor, como está escrito o documento (linguagem, correção ortográfica e gramatical) e a atualidade do *site*. Outro cuidado que você deve tomar é com os direitos autorais.

Referenciar os documentos usados e indicar como fontes de consulta é ético e de bom tom. A ABNT publicou normas para referenciar documentos digitais na NBR6023:2000.

7.3.10. Como Localizar os Documentos Levantados nas Bases de Dados da Internet, CD-ROM e Fontes Impressas?

Realizada a identificação (o levantamento bibliográfico) é necessário obter os materiais considerados úteis à realização da pesquisa. É preciso, então, localizá-los. Deve-se começar pela biblioteca que está mais próxima e, se a biblioteca não possuir, pode-se consultar (dependendo do que se procura):

- para localizar **periódicos**: a base de dados do *Catálogo Coletivo Nacional de Periódicos do IBICT* (http://www.ct.ibict.br:82/ccn/owa/ccn_consulta);
- para localizar **livros e teses**: as bases *INIBIBL*, *CD-ROM da USP/UNESP/UNICAMP*, o *Catálogo Coletivo da Rede Bibliodata-Calco da FGV*, e os catálogos das bibliotecas das Universidades Brasileiras como:
 - Biblioteca da UFSC: <http://www.bu.ufsc.br>
 - Biblioteca da UFMG: <http://www.bu.ufmg.br/>
 - Biblioteca da USP: <http://www.usp.br/sibi/>
- para localizar **teses nacionais**: http://www.ibict.br:81/site/owa/si_consulta;
- para localizar **teses estrangeiras**: <http://www.umi.com> (EUA e Europa);
- para localizar **periódicos**: <http://www.periodicos.capes.gov.br>;
- para localizar **livros nas Bibliotecas da Universidade do Novo México**, em Albuquerque – EUA consulte o catálogo: <http://Library.unm.edu>. Anote a sigla da biblioteca que possui o documento para possibilitar a sua recuperação posterior.

As pesquisas bibliográficas são realizadas em bases de dados em CD-ROM (http://www.ucb.br/biblioteca/Bases_CDROM.htm) e via Internet nas diversas áreas do conhecimento. A solicitação pode ser feita pessoalmente na Sala de Pesquisa Bibliográfica e Comutação, na Biblioteca Central, Biblioteca de Pós-Graduação ou via formulário eletrônico de solicitação de pesquisa bibliográfica (http://www.ucb.br/biblioteca/Form_Pesq_Biblio.htm). Este serviço está disponível somente para a comunidade da UCB e é gratuito. Para consultar o acervo do SIBI, o usuário deverá se dirigir a uma das bibliotecas e pesquisar nos terminais a sua disposição.

A Comutação Bibliográfica Possibilita o acesso a cópias de artigos de revistas técnico-científicas nacionais e estrangeiras, teses, dissertações e trabalhos apresentados em congressos, exclusivamente para fins acadêmicos e de pesquisa, em qualquer área do conhecimento, respeitando-se rigorosamente a Lei de Direitos Autoriais. A solicitação de cópias deve ser feita pessoalmente na Sala de Pesquisa Bibliográfica e Comutação na Biblioteca Central ou na Biblioteca de Pós-Graduação. Este serviço está disponível somente para a comunidade da UCB e mediante o pagamento antecipado.

Além disso, o SIBI integra redes de bibliotecas com o intuito de ampliar o acesso às informações pelo compartilhamento de recursos com outras instituições:

- COMUT (<http://www.ibict.br/comut/>) - O COMUT possibilita o acesso à cópia de artigos de revistas técnico-científicas, teses e anais de congressos, exclusivamente para fins acadêmicos e de pesquisa, em todas as áreas do co-

nhecimento, respeitando-se rigorosamente a Lei de Direitos Autorais;

- Rede Pergamum (<http://www1.nsc.pucpr.br/pergamum/asp/index.asp>) - Composta, atualmente, por 48 bibliotecas de instituições de ensino médio e superior, o Pergamum - Sistema Integrado de Bibliotecas foi desenvolvido pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, em colaboração com a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. O objetivo da rede é de promover o intercâmbio de informações entre as bibliotecas que a compõem.

Por fim, caso você deseje ou necessite adquirir os livros selecionados, muitas livrarias estão prestando serviços pela internet. O Miner Livros é uma metaferramenta de busca que permite a consulta escolhendo o(s) site(s) de livraria(s) ou fazendo consulta simultânea em vários sites ou em todos os sites que fazem parte da ferramenta. O endereço da metaferramenta é: <http://miner.bol.com.br:8088/livrosminer.html>

7.4. Serviços de orientação

7.4.1. Treinamento para pesquisa em bases de dados

A Biblioteca oferece aos alunos e professores da UCB o serviço de treinamento para pesquisa em bases de dados. Para solicitá-lo basta entrar em contato pelo telefone: **(61) 356-9020** e agendar previamente, ou ainda, pelo endereço eletrônico: pesquisa@ucb.br

7.4.2. Orientação quanto ao uso das Normas da ABNT

A Associação Brasileira de Normas Técnicas possui uma série de **normas de documentação** utilizadas na elaboração de trabalhos acadêmicos, publicação de livros e periódicos. Os textos originais podem ser consultados na Sala de Reserva (http://www.ucb.br/biblioteca/Sala_Reserva.htm). Para receber orientação sobre sua utilização, procure os bibliotecários de referência.

8. Leitura, Resumo, Citações e Referências

- Aplicar princípios na análise e leitura de textos;
- Identificar pontos importantes de um texto;
- Elaborar sínteses de textos;
- Formular citações de documentos de acordo com as recomendações da ABNT;
- Formular referências de acordo com as recomendações da ABNT.

8.1. Introdução

Para a realização do projeto de pesquisa e, principalmente, para a elaboração da revisão de literatura, os processos de leitura e fichamentos de textos são fundamentais. Ter condições de elaborar resumos é importante na medida em que facilita o processo de síntese e análise dos documentos lidos.

Citações e referências elaboradas de acordo com as normas da ABNT facilitam o processo de identificação dos documentos lidos e permitem que você dê crédito, por uma questão de honestidade intelectual, aos autores das idéias usadas em sua pesquisa.

8.2. Leitura

Saber ler e interpretar um texto é fundamental. Para facilitar o processo de leitura Severino (2000) recomenda que esta seja feita com base nas seguintes dimensões de análise:

- **análise textual:** preparação do texto para a leitura. Requer o levantamento esquemático da estrutura redacional do texto. Objetiva mostrar como o texto foi organizado pelo autor permitindo uma visualização global de sua abordagem. Devem-se buscar: esclarecimentos para o melhor entendimento do vocabulário, conceitos empregados no texto e informações sobre o autor;
- **análise temática:** compreensão da mensagem do autor. Requer a procura de respostas para as seguintes questões: de que trata o texto? Qual o objetivo do autor? Como o tema está problematizado? Qual a dificuldade a ser resolvida? Que posições o autor assume? Que idéias defende? O que quer demonstrar? Qual foi o seu raciocínio, a sua argumentação? Qual a solução ou a conclusão apresentada pelo autor?;
- **análise interpretativa:** interpretação da mensagem do autor. Requer análise dos posicionamentos do autor situando-o em um contexto mais amplo da cultura filosófica em geral. Deve-se fazer avaliação crítica das idéias do autor observando a coerência e validade de sua argumentação, a originalidade de sua abordagem, a profundidade no tratamento do tema, o alcance de suas conclusões. E, ainda, fazer uma apreciação pessoal das idéias defendidas.

8.3. Resumos

Você deve elaborar os resumos de acordo com a NBR6028 (NB88) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (1990), que define as regras para sua redação e apresentação. Os resumos devem vir sempre acompanhados da referência da publicação.

Resumo é a apresentação condensada dos pontos relevantes de um texto. No resumo você deve ressaltar de forma clara e sintética a natureza e o objetivo do trabalho, o método que foi empregado, os resultados e as conclusões mais importantes, seu valor e originalidade. O conteúdo de um resumo deve contemplar o assunto ou os assuntos tratados de forma sucinta, o objetivo do trabalho, o método ou os métodos empregados, como o tema foi abordado e suas conclusões.

8.3.1. Requisitos de um Resumo

- **Concisão:** a redação é concisa quando as idéias são bem expressas com um mínimo de palavras.
- **Precisão:** resultado das seleções das palavras adequadas para expressão de cada conceito.
- **Clareza:** característica relacionada à compreensão. Significa um estilo fácil e transparente.

A leitura do resumo deve permitir: conhecer o documento; determinar se é preciso ler o documento na íntegra.

8.3.2. Tipos de resumos

Informativo

Contém as informações essenciais apresentadas pelo texto. Ex:

SILVA, Edna Lúcia da. **A construção dos fatos científicos:** das práticas concretas às redes científicas. 1998. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – ECO-UFRJ/CNPq-IBICT, Rio de Janeiro. Pesquisa que aborda a questão das relações entre Ciência e Sociedade e seus desdobramentos no campo da comunicação científica, utilizando como fio condutor de análise o cotidiano, o dia-a-dia da atividade científica no Laboratório de Pesquisa do Grupo de Pesquisa em Química Bioinorgânica da Universidade Federal de Santa Catarina. As ações dos cientistas, neste espaço estratégico de produção do conhecimento, foram observadas porque se considera que o conhecimento, como produto, é afetado pelas condições sociais de um contexto específico. Usando como inspiração os Estudos de Laboratório da Nova Sociologia da Ciência, adotando, portanto, uma perspectiva antropológica, o foco do estudo recaiu em duas questões: 1) Como são os fatos científicos construídos no laboratório e como a comunicação científica atua nesta construção?; 2) Quais as redes de relações e comunicações que se estabelecem para viabilizar a construção de fatos científicos? Os resultados mostram como é feita a Ciência Bioinorgânica no contexto da UFSC e nas contingências verificadas com base na observação in loco do trabalho dos pesquisadores no laboratório de pesquisas, nas suas falas sobre o que fazem e nas entrevistas formais ou informais realizadas durante os dez meses de pesquisa de campo e na análise de documentos produzidos pelo Grupo. Enfoca a história do Grupo na UFSC, o laboratório como o espaço do fazer científico, o processo da construção do conhecimento, a produção científica e as redes científicas. Apresenta um parecer analítico sobre o que foi dito como observado, procurando atrelar concepções diferentes sobre a dinâmica do fazer científico para compor uma configuração própria e particular sobre a realidade da construção do conhecimento no Grupo de Pesquisa e no Laboratório de Química Bioinorgânica da UFSC.

Indicativo ou Descritivo

Não dispensa a leitura do texto completo. Apenas descreve a natureza, a forma e o objetivo do documento. Ex:

SILVA, Edna Lúcia da. **A construção dos fatos científicos**: das práticas concretas às redes científicas. 1998. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – ECO-UFRJ/CNPq-IBICT, Rio de Janeiro. Pesquisa que aborda a questão das relações entre Ciência e Sociedade e seus desdobramentos no campo da comunicação científica utilizando como fio condutor de análise o cotidiano, o dia-a-dia da atividade científica no Laboratório de Pesquisa do Grupo de Pesquisa em Química Bioinorgânica da Universidade Federal de Santa Catarina.

Crítico

Informa sobre o conteúdo do trabalho e formula julgamento sobre ele. Não existe padronização. É subjetivo, pois depende de interpretação. O seu resultado é produto do repertório particular de conhecimentos de quem o está elaborando.

Recomendações importantes para a redação do resumo informativo

A estrutura deve ser lógica, isto é, o texto deve ter **começo, meio e fim**. A **primeira frase** deve ser significativa, expondo o tema principal do documento, isto é, **identificando o objetivo do autor** quando escreveu o texto. As frases subsequentes devem seguir a lógica de abordagem do autor, isto é, a sequência dada às idéias pelo autor, incluindo todas as divisões importantes dando igual proporção a cada uma delas e sempre observando o tema principal do documento, isto é, objetivo do autor. Dar preferência ao **uso da terceira pessoa do singular** e o **verbo na voz ativa** (descreve, aborda, estuda, etc.).

Segundo a NBR6028 (NB88), deve-se **evitar** no resumo:

- o uso de parágrafos;
- frases longas;
- citações e descrições ou explicações detalhadas;
- expressões do tipo: o “autor trata”, no “texto do autor” o “artigo trata” e similares;
- figuras, tabelas, gráficos, fórmulas, equações e diagramas.

A extensão recomendada, segundo a ABNT, para os resumos informativos é a seguinte:

- monografias e artigos = até 250 palavras;
- notas e comunicações breves = até 100 palavras;
- relatórios e teses = até 500 palavras.

8.4. Citação

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (2001, p.1), citação é a “menção no texto de uma informação extraída de outra fonte”. Pode ser uma citação direta, citação indireta ou citação de citação, de fonte escrita ou oral.

A NBR10520:2001 define os parâmetros para a apresentação de citações em documentos. As citações em trabalho escrito são feitas para apoiar uma hipótese, sustentar uma idéia ou ilustrar um raciocínio por meio de menções de trechos citados na bibliografia consultada.

8.4.1. Tipos de Citação

Citação direta

É quando transcrevemos o texto utilizando as próprias palavras do autor. A transcrição literal virá entre “aspas”.

Segundo Vieira (1998, p.5) o valor da informação está “diretamente ligado à maneira como ela ajuda os tomadores de decisões a atingirem as metas da organização”.

Citação indireta

É a reprodução de idéias do autor. É uma citação livre, usando as suas palavras para dizer o mesmo que o autor disse no texto. Contudo, a idéia expressa continua sendo de autoria do autor que você consultou, por isso é necessário citar a fonte: dar crédito ao autor da idéia.

O valor da informação está relacionado com o poder de ajuda aos tomadores de decisões a atingirem os objetivos da empresa (VIEIRA, 1998).

Citação de citação

É a menção de um documento ao qual você não teve acesso, mas que tomou conhecimento por citação em um outro trabalho. Usamos a expressão latina *apud* (“citado por”) para indicar a obra de onde foi retirada a citação. Sobrenome(es) do Autor Original (*apud* Sobrenome(es) Sobrenome(es) dos Autor(es) da obra que retiramos a citação, ano de publicação da qual retiramos a citação). É uma citação indireta.

Porter (*apud* CARVALHO e SOUZA, 1999, p.74) considera que “a vantagem competitiva surge fundamentalmente do valor que uma empresa consegue criar para seus compradores e que ultrapassa o custo de fabricação pelas empresas”.

8.4.2. Apresentação das citações no texto

Até três linhas: aparece fazendo parte normalmente do texto.

Porter (*apud* CARVALHO e SOUZA, 1999, p.74) considera que “a vantagem competitiva surge fundamentalmente do valor que uma empresa consegue criar para seus compradores e que ultrapassa o custo de fabricação pelas empresas”.

Mais de três linhas: recuo de 4 cm para todas as linhas, a partir da margem esquerda, com letra menor (fonte 10) que a do texto utilizado e sem aspas.

Drucker (1997, p.xvi) chama a nova sociedade de sociedade capitalista. Nesta nova sociedade: O recurso econômico básico – ‘os meios de produção’, para usar uma expressão dos economistas – não é mais o capital, nem os recursos naturais (a ‘terra dos economistas’), nem a ‘mão-de-obra’. Ele será o conhecimento. As atividades centrais de criação de riqueza não serão nem a alocação de capital para usos produtivos, nem a ‘mão-de-obra’ – os dois pólos da teoria econômica dos séculos dezenove e vinte, quer ela seja clássica, marxista, keynesiana ou neoclássica. Hoje o valor é criado pela ‘produtividade’ e pela ‘inovação’, que são aplicações do conhecimento ao trabalho. Os principais grupos sociais da sociedade do conhecimento serão os ‘trabalhadores do conhecimento’ – executivos que sabem como alocar conhecimento para usos produtivos...

8.4.3. Sistemas de Chamada das Citações

Sistema numérico – quando é utilizado o número em vez da data. Essa numeração deve ser única e consecutiva para todo o documento ou por capítulos. Ex:

Segundo Stewart, “o capital humano é a capacidade, conhecimento, habilidade e experiências individuais...”⁵

No final do texto, nas fontes bibliográficas, as referências deverão aparecer em ordem numérica como consta no texto onde a referência número 5 será a da obra de Stewart. Ex: 5 STEWART, Thomas. **Capital intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1997. p.7

Sistema autor-data – Quando é utilizado o sobrenome do autor acompanhado da data do documento. Ex:

Conforme Stewart (1997, p.7) “o capital humano é a capacidade, conhecimento, habilidade [...] pelo qual os clientes procuram a empresa e não o concorrente”.

No sistema autor-data devem ser observado, segundo a ABNT:

- quando houver coincidência de autores com o mesmo sobrenome e data de edição, acrescentam-se as iniciais de seus prenomes: Segundo Cintra, O. (1998)...; Conforme Cintra, A. (1998)...
- as citações de diversos documentos e o mesmo autor, publicados no mesmo ano, são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas após a data e sem espaçamento: Na concepção teórica de estratégias de leitura apresentada em análise documentária Cintra (1987a) concorda com a visão... O domínio da estrutura textual implica o conhecimento das partes...(CINTRA, 1987b).
- no item Referências, estas deverão aparecer por extenso em ordem alfabética, considerando primeiramente sobrenome do autor:

CINTRA, Ana Madalena. Elementos de lingüística para estudos de indexação automatizada. **Ciência da Informação**, Brasília, v.15, n.2, p.5-22, jan./jun.1987b.

CINTRA, Ana Madalena. Estratégias de leitura em documentação. In: SMITT, Johanna. **Análise documentária**: análise da síntese. Brasília: IBICT, 1987a. p.29-38.

8.5. Referências

Referência é o conjunto de elementos que permitem a identificação, no todo ou em parte, de documentos impressos ou registrados em diversos tipos de materiais. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (2000, p.1) na NBR6023:2000: “fixa a ordem dos elementos das referências e estabelece convenções para transcrição e apresentação de informação originada do documento e/ou outras fontes de informação”.

Nos trabalhos acadêmicos a referência pode aparecer:

- em nota de rodapé ou no final texto;
- encabeçando resumos ou resenhas (conforme vocês já observaram neste capítulo quando se tratou de resumos).

Para uma melhor recuperação de um documento, as referências devem ter alguns elementos **indispensáveis**, como:

1. autor (quem?);
2. título (o que?);
3. edição;

4. local de publicação (onde?);
5. editora;
6. data de publicação da obra (quando?).

Você deve apresentar elementos de forma padronizada e na sequência apresentada acima. Uma das finalidades das referências é informar a origem das idéias apresentadas no decorrer do trabalho.

Nesse sentido você deve apresentá-las completas, para facilitar a localização dos documentos. Veja alguns modelos de referências:

Livro no Todo

COPELAND, Tom; KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. **Avaliação de empresas: valuation**. São Paulo: Makron Books, 2000.

Capítulo de Livro sem Autoria Especial (Onde o autor do livro é o mesmo autor do capítulo)

DRAGOO, Boo. Uma nova visão dos negócios. In: _____. **Guia da Ernest & Young para gerenciar o lucro em tempo real**. Rio de Janeiro: Record, 1999. cap.10, p.93–100.

Parte de Coletânea (Capítulo de Livro com Autoria Específica - onde o autor do capítulo não é o mesmo autor do livro)

ROY, Bernard. The outranking approach and the foundations of electre methods. In: BANA E COSTA, C. A. **Reading in multiple decision aid**. Berlim: Springer-Verlag, 1990. p. 39-52.

Trabalho Apresentado em Congresso

PATON, Claudecir et al. O uso do balanced scorecard como um sistema de gestão estratégica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 6., 1999, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FIPECAFI, 1999. 1CD.

Na referência até três autores listam-se os três autores separados por ponto e vírgula. Mais de três autores, coloca-se o primeiro seguido da expressão “et al”; Quando necessário colocam-se todos os autores:

- SILVA, João; SOARES, Carlos; PIMENTA, Paulo.
- SILVA, João et al.

Nos sobrenomes que acompanham “Filho”, “Neto” ou “Sobrinho”, esses designativos são grafados junto aos sobrenomes:

- COSTA NETO, Francisco.
- LIMA SOBRINHO, Sílvio.
- REIS FILHO, Juca.

Artigo de Periódico

SIMONS, Robert. Qual é o nível de risco de sua empresa? **HSM Management**, São Paulo, v.3, n.16, p.122-130, set./out. 1999.

Artigo de Jornal

FRANCO, Gustavo H. B. O que aconteceu com as reformas em 1999. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 26 dez. 1999. Economia, p.4.

Tese/Dissertação

HOLZ, Elio. **Estratégias de equilíbrio entre a busca de benefícios privados e os custos sociais gerados pelas unidades agrícolas familiares: um método multicritério de avaliação e planejamento de microbacias hidrográficas**. 1999. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

No caso de ser uma dissertação, muda-se a nota Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) para Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção).

8.5.1. Documentos eletrônicos/digitais

A ABNT (2000) fixou recomendações para a referenciação de documentos eletrônicos/digitais. Os exemplos que constam da NBR6023:2000 são:

Enciclopédia/Monografia em meio eletrônico

Enciclopédia

KOOGAN, A.; HOUAISS, A. (Ed.). **Enciclopédia e dicionário digital 98**. São Paulo: Delta: Estadão, 1998. 5 CD-ROM.

Parte de Monografia

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Tratados e organizações ambientais e matéria de meio ambiente. In: _____. **Entendendo o meio ambiente**. São Paulo, 1999. v.1. Disponível em: <<http://bdt.org.Br/sma/entendendo/Atual.htm>>. Acesso em: 8 mar. 1999.

Publicações em meio eletrônico

Artigo de Revista

RIBEIRO, P. S. G. Adoção à brasileira: uma análise sociojurídica. **Datavenia**, São Paulo, ano 3, n. 18, ago. 1998. Disponível em: <<http://www.datavenia.informação.Br/frameartig.html>>. Acesso em: 10 set. 1998.

Artigo de Jornal Científico

KELLY, R. Electronic publishing at APS: its not just on-line journalism. **APS News Online**, Los Angeles, nov. 1996. Disponível em: <<http://www.aps.org/apsnews/1196/11965.html>>. Acesso em: 25 nov. 1998.

Trabalho de Congresso

SILVA, R. N.; OLIVEIRA, R. Os limites pedagógicos do paradigma da qualidade total na educação. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPe, 4., 1996, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: UFPe, 1996. Disponível em: <<http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais/educ/ce04.htm>> Acesso em: 21 jan. 1997.

Programa (Software)

MICROSOFT Project for Windows 95, version 4.1: project planning software, [S.I.]: Microsoft Corporation, 1995. Conjunto de programas. 1CD-ROM.

Software Educativo CD-ROM

PAU no Gato! Por que? Rio de Janeiro: Sony Music Book Case Multimídia Educacional, [1990]. 1 CD-ROM. Windows 3.1.

Documento Jurídico em meio eletrônico

Súmula em Home page

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Súmula n° 14**. Não é admissível, por ato administrativo, restringir, em razão da idade, inscrição em concurso para cargo político. Disponível em: <<http://www.truenetm.com.br/jusrisnet/sumusSTF.html>>. Acesso em: 29 nov. 1998.

Legislação

BRASIL. Lei n° 9.887, de 7 de dezembro de 1999. Altera a legislação tributária federal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 8 dez. 1999. Disponível em: <http://www.in.gov.br/mp_leistexto.asp?Id=LEI%209887>. Acesso em: 22 dez. 1999.

Súmula em Revista Eletrônica

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Súmula n° 14. Não é admissível, por ato administrativo, restringir, em razão da idade, inscrição em concurso para cargo público. Julgamento: 1963/12/16. SUDIN vol. 0000-01 PG 00037. **Revista Experimental de Direito e Temática**. Disponível em: <<http://www.prodau-sc.com.br/ciberjur/stf.html>>. Acesso em: 29 nov. 1998.

9. Problema, Objetivos e Hipóteses de Pesquisa

- Mostrar a importância do problema e das hipóteses no processo de pesquisa;
- Identificar parâmetros à formulação do problema de pesquisa;
- Identificar parâmetros à formulação de hipóteses.

9.1. Introdução

A pesquisa é fundamentada e metodologicamente construída objetivando a resolução ou o esclarecimento de um problema. O problema é o ponto de partida da pesquisa. Da sua formulação dependerá o desenvolvimento da sua pesquisa.

Gewandsznajder (1989, p.4), para ilustrar o processo de pesquisa, faz uma descrição das atividades de um médico esclarecedoras à compreensão do que consiste um problema e o que são as hipóteses de pesquisa. Observe a descrição:

Cláudia, uma menina de oito anos, foi levada ao médico com dor de garganta, febre e dificuldades de engolir. O médico constata, imediatamente que há uma doença, mas ainda não sabe sua causa: *ele percebe que há um problema a ser resolvido*. Provavelmente, devido a seus estudos e sua prática, ele imagina rapidamente uma explicação para a doença. Neste caso, a criança talvez esteja com um infecção na garganta. Desse modo, ele *formula uma hipótese para resolver o problema*. Passa então a procurar outros sinais de infecção: observa a garganta da criança, mede sua temperatura, talvez mande examinar em laboratório o material recolhido da garganta da menina, etc. Se a criança estiver com uma infecção, sua garganta estará inflamada, o termômetro deverá indicar febre e o exame de laboratório acusará a presença de germes causadores da doença. *O médico estará então realizando observações e experiências para testar sua hipótese*. Finalmente, ele *analisa os resultados dos testes para chegar a uma conclusão*. O exames poderão indicar ou não a presença de um infecção. Caso a hipótese de infecção se confirme, ela será aceita, pelo menos provisoriamente, e o médico receitará os medicamentos adequados para combater a doença. Se os testes não indicarem infecção, outras hipóteses terão que ser testadas ou talvez alguns testes tenham que ser refeitos. Desse modo, *a hipótese poderá ser confirmada ou refutada pela experiência*.

A percepção de um problema, então, é que leva ao raciocínio que gera a pesquisa, e nesse processo você formula hipóteses, soluções possíveis para o problema identificado.

9.2. O que é um problema de pesquisa?

Na acepção científica, “problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento” (GIL, 1999, p.49).

Problema, para Kerlinger (1980, p.35), “é uma questão que mostra uma situação necessitada de discussão, investigação, decisão ou solução”. Simplificando, problema é uma questão que a pesquisa pretende responder. Todo o processo de pesquisa irá girar em torno de sua solução.

Como exemplos de problemas de pesquisa, Gil (1999) arrola questões para as quais ainda não se tem respostas:

- Qual a composição da atmosfera de Vênus?
- Qual a causa da enxaqueca?

- Qual a origem do homem americano?
- Será que a propaganda de cigarro pela TV induz ao hábito de fumar?
- Qual a relação entre subdesenvolvimento e dependência econômica?
- Que fatores determinam a deterioração de uma área urbana?

A formulação de um problema tem relação com as indagações:

- como são as coisas?;
- quais as suas causas?; e
- quais as suas conseqüências?

9.2.1. A escolha do problema de pesquisa

Muitos fatores determinam a escolha de um problema de pesquisa. Para Rudio (2000), o pesquisador, neste momento, deve fazer as seguintes perguntas:

- o problema é original?
- o problema é relevante?
- ainda que seja “interessante”, é adequado para mim?
- tenho possibilidades reais para executar tal pesquisa?
- existem recursos financeiros que viabilizarão a execução do projeto?
- terei tempo suficiente para investigar tal questão?

O problema sinaliza o foco que você dará à pesquisa. Geralmente você considera na escolha deste foco:

- **a relevância do problema:** o problema será relevante em termos científicos quando propiciar conhecimentos novos à área de estudo e, em termos práticos, a relevância refere-se aos benefícios que sua solução trará para a humanidade, país, área de conhecimento, etc.;
- **a oportunidade de pesquisa:** você escolhe determinado problema considerando a possibilidade de obter prestígio ou financiamento.

9.2.2. Formulação do problema de pesquisa

Na literatura da área de metodologia científica podem-se encontrar muitas recomendações a respeito da formulação do problema de pesquisa. Gil (1999) considera que as recomendações não devem ser rígidas e devem ser observadas como parâmetros para facilitar a formulação de problemas. Veja algumas dessas recomendações:

- o problema deve ser formulado como pergunta, para facilitar a identificação do que se deseja pesquisar;
- o problema tem que ter dimensão viável: deve ser restrito para permitir a sua viabilidade. O problema formulado de forma ampla poderá tornar inviável a realização da pesquisa;
- o problema deve ter clareza: os termos adotados devem ser definidos para esclarecer os significados com que estão sendo usados na pesquisa;
- o problema deve ser preciso: além de definir os termos é necessário que sua aplicação esteja delimitada.

Para melhor entendimento de como deve ser formulado um problema de pesqui-

sa, observe os exemplos abaixo (Martins, 1994):

- **Assunto:** Recursos Humanos
Tema: Perfil ocupacional
Problema: Qual é o perfil ocupacional dos trabalhadores em transporte urbano?
- **Assunto:** Finanças
Tema: Comportamento dos investidores
Problema: Quais os comportamentos dos investidores no mercado de ações de São Paulo?
- **Assunto:** Organizações
Tema: Cultura organizacional
Problema: Qual é a relação entre cultura organizacional e o desempenho funcional dos administradores?
- **Assunto:** Recursos Humanos
Tema: Incentivos e desempenhos
Problema: Qual é a relação entre incentivos salariais e desempenho dos trabalhadores?

9.3. Definição de Objetivos

Nesta etapa, o aluno pensará a respeito de sua intenção ao propor a pesquisa. Deverá sintetizar o que pretende alcançar com a pesquisa. Os objetivos devem estar coerentes com a justificativa e o problema proposto. O objetivo geral será a síntese do que se pretende alcançar, e os objetivos específicos explicitarão os detalhes e serão um desdobramento do objetivo geral. Os objetivos informarão para que você está propondo a pesquisa, isto é, quais os resultados que pretende alcançar ou qual a contribuição que sua pesquisa irá efetivamente proporcionar.

A especificação do objetivo de uma pesquisa responde às questões *para quê?* e *para quem?* Os objetivos de um trabalho englobam as seguintes partes:

- **Objetivo Geral** - Está relacionado a uma visão global e abrangente do tema. Relaciona-se com o conteúdo intrínseco, quer dos fenômenos e eventos, quer das idéias estudadas. Vincula-se diretamente à própria significação da dissertação proposta pelo projeto.
- **Objetivos específicos** - Apresentam caráter mais concreto. Têm função intermediária e instrumental, permitindo, de um lado, atingir o objetivo geral e, de outro, aplicar este a situações particulares.

Os enunciados dos objetivos devem começar com um verbo no infinitivo e este verbo deve indicar uma ação passível de mensuração. Como exemplos de verbos usados na formulação dos objetivos, podem-se citar para:

- **determinar estágio cognitivo de conhecimento:** os verbos apontar, arrolar, definir, enunciar, inscrever, registrar, relatar, repetir, sublinhar e nomear;
- **determinar estágio cognitivo de compreensão:** os verbos descrever, discutir, esclarecer, examinar, explicar, expressar, identificar, localizar, traduzir e

transcrever;

- **determinar estágio cognitivo de aplicação:** os verbos aplicar, demonstrar, empregar, ilustrar, interpretar, inventariar, manipular, praticar, traçar e usar;
- **determinar estágio cognitivo de análise:** os verbos analisar, classificar, comparar, constatar, criticar, debater, diferenciar, distinguir, examinar, provar, investigar e experimentar;
- **determinar estágio cognitivo de síntese:** os verbos articular, compor, constituir, coordenar, reunir, organizar e esquematizar;
- **determinar estágio cognitivo de avaliação:** os verbos apreciar, avaliar, eliminar, escolher, estimar, julgar, preferir, selecionar, validar e valorizar.

9.4. O que são hipóteses

Hipóteses são suposições colocadas como respostas plausíveis e provisórias para o problema de pesquisa. As hipóteses são provisórias porque poderão ser confirmadas ou refutadas com o desenvolvimento da pesquisa. Um mesmo problema pode ter muitas hipóteses, que são soluções possíveis para a sua resolução.

A(s) hipótese(s) irá(ão) orientar o planejamento dos procedimentos metodológicos necessários à execução da sua pesquisa. O processo de pesquisa estará voltado para a procura de evidências que comprovem, sustentem ou refutem a afirmativa feita na hipótese. A hipótese define até aonde você quer chegar e, por isso, será a diretriz de todo o processo de investigação.

A hipótese é sempre uma afirmação, uma resposta possível ao problema proposto. As hipóteses podem estar explícitas ou implícitas na pesquisa. Quando analisados os instrumentos adotados para a coleta de dados, é possível reconhecer as hipóteses subjacentes (implícitas) que conduziram a pesquisa (GIL, 1991).

Para Luna (1997), a formulação de hipóteses é quase inevitável, para quem é estudioso da área que pesquisa. Geralmente, com base em análises do conhecimento disponível, o pesquisador acaba “apostando” naquilo que pode surgir como resultado de sua pesquisa. Uma vez formulado o problema, é proposta uma *resposta suposta, provável e provisória* (hipótese), que seria o que ele acha plausível como solução do problema.

9.4.1. Características das hipóteses

Muitos autores já determinaram as características ou critérios necessários para a validade das hipóteses. Lakatos e Marconi (1991) listaram onze (11) características já indicadas na literatura. São elas:

- **consistência lógica:** o enunciado das hipóteses não pode ter contradições e deve ter compatibilidade com o corpo de conhecimentos científicos;
- **verificabilidade:** devem ser passíveis de verificação;
- **simplicidade:** devem ser parcimoniosas evitando enunciados complexos;
- **relevância:** devem ter poder preditivo e/ou explicativo;
- **apoio teórico:** devem ser baseadas em teoria para ter maior probabilidade de apresentar genuína contribuição ao conhecimento científico;
- **especificidade:** devem indicar as operações e previsões a que elas devem ser

expostas;

- **plausibilidade e clareza:** devem propor algo admissível e que o enunciado possibilite o seu entendimento;
- **profundidade, fertilidade e originalidade:** devem especificar os mecanismos aos quais obedecem para alcançar níveis mais profundos da realidade, favorecer o maior número de deduções e expressar uma solução nova para o problema.

9.4.2. Classificação das hipóteses

O problema, sendo uma dificuldade sentida, compreendida e definida, necessita de uma resposta “provável, suposta e provisória”, que é a hipótese. Para Lakatos e Marconi (1991, p.104) a principal resposta é denominada de *hipótese básica* e esta pode ser complementada por outras denominadas de *hipóteses secundárias*.

Hipótese Básica

É a afirmação escolhida por você como a principal resposta ao problema proposto. A hipótese básica pode adquirir diferentes formas, tais como:

- “afirma, em dada situação, a presença ou ausência de certos fenômenos;
- se refere à natureza ou características de dados fenômenos, em uma situação específica;
- aponta a existência ou não de determinadas relações entre fenômenos;
- prevê variação concomitante, direta ou inversa, entre fenômenos, etc”.

Hipóteses Secundárias

São afirmações complementares e significam outras possibilidades de resposta para o problema. Podem:

- “abarcam em detalhes o que a hipótese básica afirma em geral;
- englobar aspectos não-especificados na hipótese básica;
- indicar relações deduzidas da primeira;
- decompor em pormenores a afirmação geral;
- apontar outras relações possíveis de serem encontradas, etc”.

9.4.3. Como formular hipóteses

O processo de formulação de hipóteses é de natureza criativa e requer experiência na área. Gil (1991) analisou a literatura referente à descoberta científica e concluiu que na formulação de hipóteses podem-se usar as seguintes fontes:

- observação;
- resultados de outras pesquisas;
- teorias;
- intuição.

9.4. Considerações Finais

Para encerrar a abordagem sobre Problema e Hipóteses de Pesquisa, apresenta-se

um delineamento de uma pesquisa mostrando:

- a definição do problema de pesquisa; e
- as hipóteses que nortearão o seu desenvolvimento.

Então, observe:

- **Assunto:** Finanças
- **Tema:** O investidor diante do risco e o retorno dos investimentos
- **Problema:** Como descobrir carteiras (conjunto de aplicações) que apresentem os maiores retornos esperados para os níveis de risco aceitáveis para o investidor?
- **Hipóteses**

Hipótese Básica

Com a teoria de carteiras (de Markowitz), é possível combinar aplicações em ativos para obter carteiras de maiores retornos para vários níveis de risco.

Hipóteses Secundárias

O modelo de precificação de ativos (CAPM) permite a obtenção de uma relação linear válida de equilíbrio, entre retorno esperado e risco para todos os ativos.

Com a curva de utilidade do investidor e a relação risco/retorno do modelo CAPM, é possível determinar a carteira ótima desse investidor.

10. Pesquisas quantitativa e qualitativa

10.1. O que é uma Pesquisa Quantitativa?

A primeira razão para se conduzir uma Pesquisa Quantitativa é descobrir quantas pessoas de uma determinada população compartilham uma característica ou um grupo de características. Ela é especialmente projetada para gerar medidas precisas e confiáveis que permitam uma análise estatística.

A Pesquisa Quantitativa é apropriada para medir tanto opiniões, atitudes e preferências como comportamentos. Se você quer saber quantas pessoas usam um produto ou serviço ou têm interesse em um novo conceito de produto, a pesquisa quantitativa é o que você precisa. Ela também é usada para medir um mercado, estimar o potencial ou volume de um negócio e para medir o tamanho e a importância de segmentos de mercado.

Esta técnica de pesquisa também deve ser usada quando se quer determinar o perfil de um grupo de pessoas, baseando-se em características que elas tem em comum (como demográficas, por exemplo). Através de técnicas estatísticas avançadas inferenciais, ela pode criar modelos capazes de prever se uma pessoa terá uma determinada opinião ou agirá de determinada forma, com base em características observáveis.

A Pesquisa Quantitativa não é apropriada nem tem custo razoável para compreender "porquês". As questões devem ser diretas e facilmente quantificáveis e a amostra deve ser grande o suficiente para possibilitar uma análise estatística confiável.

10.1.1. Conceitos básicos

É o momento que se define COMO será conduzida a pesquisa. Não é apenas uma descrição formal dos métodos e técnicas a serem utilizados, deve explicitar as ações e medidas necessárias ao efetivo desenvolvimento do projeto.

Técnica de coleta de dados

É o conjunto de processos e instrumentos elaborados para garantir o registro das informações, o controle e a análise dos dados.

Coleta de dados

Observação sistemática: utiliza os sentidos na obtenção de dados da realidade – ver, ouvir, examinar fatos ou fenômenos. Para que se torne um instrumento válido precisa ser controlada e sistemática, o que implica um planejamento cuidadoso. A coleta de dados deve:

- ser estruturada, planejada e controlada;
- faz uso de instrumentos para coleta de dados;
- responde a propósitos preestabelecidos;
- o observador sabe o que procura;
- o observador deve ser objetivo, reconhecer possíveis erros e eliminar sua influência sobre o que vê ou recolhe.

Medidas de opinião e atitudes

É uma atribuição de números a objetos (ou acontecimentos ou situações), de acordo com certa regra. A propriedade dos objetos denomina-se atributo mensurável (medido) e o número atribuído a um objeto particular é a sua medida:

- atitude: disposição psicológica que leva uma pessoa a reagir de certa maneira frente a determinada situação;
- opinião: posição mental consciente manifesta sobre algo ou alguém;
- escala: é o instrumento científico de mensuração.

Questionário

É um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas pré-elaboradas, sistemática e sequencialmente dispostas em itens que constituem o tema da pesquisa, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do pesquisador. É uma interlocução planejada.

Formulário

É o nome usado para designar uma coleção de questões que são perguntadas e anotadas por um entrevistador numa situação face a face com outra pessoa.

Tipos de perguntas

As perguntas devem ser formuladas de maneira clara, objetiva, precisa, em linguagem acessível ou usual do informante, para serem entendidas com facilidade. A disposição das perguntas precisa seguir uma progressão lógica, para que o informante:

- seja conduzido a responder pelo interesse despertado, sendo as perguntas atraentes e não controvertidas;
- seja levado a responder, indo dos itens mais fáceis para os mais complexos;
- não se defronte prematuramente com informações pessoais;
- seja levado gradativamente de um quadro de referência a outro – facilitando o entendimento e as respostas.

10.1.2. Construção de questionário

Ao elaborar um questionário, o pesquisador deve considerar as seguintes condições de contorno:

- Que decisões preciso tomar com essa pesquisa?
- Que problema desejo responder?
- Que hipóteses preciso testar?
- Quais os objetivos a alcançar?

Tipos de questões

1 – Fechadas: são fornecidas as respostas ao entrevistado, sendo que apenas uma alternativa de resposta é possível.

Ex: Em que bairro o Sr.(a) mora?

() Cidade de Deus () Bom Conselho
() Gurilândia () Outro. Qual?

2 – Abertas: o entrevistado responde livremente o que pensa sobre o assunto.

Ex: O que o Sr.(a) pensa sobre o bairro onde mora?

.....

3 – Semi-aberta: é a junção de uma pesquisa fechada a uma aberta em que, num primeiro momento, o entrevistado responde a uma das opções e depois justifica, explica sobre a resposta.

Ex: Em que bairro o Sr.(a) mora?

() Cidade de Deus () Bom Conselho Por quê?
() Gurilândia () Outro. Qual?

4 – Dicotômicas: tem como resposta Sim e Não

Ex: O Sr.(a) mora em casa própria?

() Sim () Não

5 – Encadeadas/dependentes: a segunda resposta depende da resposta da primeira.

Ex: O Sr.(a) mora em casa própria financiada?

() Sim () Não

Caso sim, Qual?

() BNH () Banco Estatal
() Banco Particular () Outro.....
() Construtora

6 – Pergunta com Matriz de Resposta: monta-se um quadro para facilitar a resposta do entrevistado. São obtidas várias respostas na mesma pergunta.

Ex:

Bairro	Morou	Mora	Pretende Morar
Centro	X	X	
Gurilândia			
Bom Conselho			X

7 – Ordem de Preferência: é dada ao entrevistado a possibilidade de escolha do 1º, 2º e 3º lugares.

Ex: Caso o Sr.(a) fosse mudar de casa, qual bairro escolheria em 1º, 2º e 3º lugares?

() Cidade de Deus () Centro
() Gurilândia () Bom Conselho

8 – Gradação de Opinião: permite medir extremos de opinião

Ex: Com relação ao seu atual plano de saúde, o Sr(a) afirmaria que está:

() totalmente satisfeito () parcialmente insatisfeito
() parcialmente satisfeito () totalmente insatisfeito
() sem opinião

Outros exemplos:

Avaliação: () ótimo () bom () regular () ruim () péssimo () sem opinião

Nível de concordância: () concordo plenamente () concordo () discordo () discordo plenamente

9 – Múltipla Escolha: permite ao entrevistado responder mais de uma opção.

Ex: Que qualidades possui o bairro onde você mora?

() saneamento básico () fácil acesso aos demais bairros
() segurança () iluminação

() pavimentação

() outro.....

10.1.3. Pré-teste

O questionário/formulário precisa ser testado antes de sua utilização definitiva, aplicando-se alguns exemplares em uma pequena população escolhida. Verificada as falhas, deve-se reformular o questionário, conservando, modificando, ampliando ou eliminado itens. O pré-teste deve ser aplicado mais de uma vez e em uma população com características semelhantes. Em média aplica-se o equivalente à 5% ou 10% da amostra.

10.1.4. Amostragem

As pesquisas sociais abrangem um universo de elementos tão grande que se torna impossível considerá-los em sua totalidade. Por essa razão, nas pesquisas sociais é muito freqüente trabalhar com uma amostra, ou seja, com uma parte representativa do universo.

Conceitos básicos:

- **Universo ou população:** é o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum. Ex: população de um município, estado ou país, trabalhadores de uma indústria bélica, todos os alunos matriculados na escola X.
- **Amostra:** é uma porção ou parcela, convenientemente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo. Há duas grandes divisões no processo de amostragem (determinação da amostra a ser pesquisada): a probabilística e a não-probabilística.
- **Amostragem probabilística (ou aleatória):** é a única forma que permite planos de amostra representativa. Permite que o pesquisador estime até que ponto os resultados baseados em sua amostra tendem a diferir dos que seriam encontrados por meio do estudo da população. São consideradas rigorosamente estatísticas. Tem como principais características:
 - Poder especificar, para cada elemento da população, sua probabilidade de ser incluído na amostra;
 - Pode ser submetida a tratamento estatístico, que permite compensar erros amostrais.
- **Tipos de Amostragem probabilística mais usuais:**
 - **Aleatória simples:** atribui a cada elemento da população um número único: selecionar a amostra utilizando números aleatórios.
 - **Sistemática:** usar ordem natural ou ordenar a população; selecionar ponto de aleatório entre 1 e o 10; selecionar a amostra segundo intervalos correspondentes aos números. Uso de lista.
 - **Estratificada:** selecionar uma amostra de cada subgrupo da população considerada. Ex: alunos do curso de Jornalismo, (alunos da manhã e noite, alunos de cada série).
 - **Por conglomerados ou grupos:** determinar um grupo da população, como escolas, empresas, igrejas, etc. a exigência básica é que o indivíduo, objeto de pesquisa, pertença a um grupo.

- **Por etapas:** especificar as diversas fases de realização da pesquisa. Pode-se partir de uma amostra maior e de outras menores. Ex: país, estado, microregiões, etc.
- **Amostragem não-probabilística:** tem como característica principal não fazer uso de formas aleatórias de seleção, torna-se impossível a aplicação de formas estatísticas para cálculo, por exemplo, entre outros, de erro de amostra ou seja, não podem ser objeto de certos tipos de tratamento estatístico.
- **Tipos de Amostragem não-probabilística mais usuais:**
 - **Por acessibilidade ou por conveniência:** destituída de qualquer rigor estatístico. O pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que estes possam representar um universo (estudos exploratórios ou qualitativos).
 - **Por tipicidade ou intencional:** selecionar um subgrupo da população que, com base nas informações disponíveis, possa ser considerado representativo de toda a população.
 - **Por cotas:** este é o que apresenta maior rigor, pois confere alguma estratificação à amostra. Deve-se atentar para: classificação da população em função de propriedades tidas como relevantes; determinação da proporção da população a ser colocada em cada classe e fixação de cotas para cada observador.

Determinação do tamanho da amostra:

Para que uma amostra represente com fidedignidade as características do universo, deve levar em consideração a extensão do universo, os recursos existentes, o nível de confiança estabelecido. O erro máximo permitido e a percentagem com a qual o fenômeno se verifica.

Amplitude do universo:

Universos Finitos: são aqueles cujo número de elementos não excede a 100.000

Universos Infinitos: são aqueles que apresentam número superior a 100.000.

São assim denominados porque, acima de 100.000, qualquer que seja o número de elementos, o número da amostra selecionada será o mesmo.

Nível de Confiança estabelecido

É aquele que indicará os desvios-padrão em relação à sua média. Numa curva normal, a área compreendida por um desvio-padrão, um à direita e um à esquerda da média corresponde a aproximadamente 68% de seu total. Verifique a curva:



- 1 desvio-padrão = 68% de nível de confiança
- 2 desvios-padrão = 95.5% de nível de confiança
- 3 desvios-padrão = 99.7% de nível de confiança

Erro Máximo permitido

Os resultados de uma pesquisa obtidos por meio de uma amostra não são rigorosamente exatos em relação ao universo de onde foram extraídos. Esses resultados apre-

sentam sempre um erro de medição, que diminui na proporção em que aumenta o tamanho da amostra. É expresso em percentuais e nas pesquisas sociais usualmente utiliza-se uma estimativa de erro entre 3 e 5%.

Porcentagem com a qual o fenômeno se verifica

E a estimação previa da porcentagem com que se verifica um fenômeno. Quanto menor o %, maior o tamanho da amostra. O valor máximo é de 50%. Ex: estima-se que a porcentagem de protestantes em determinada cidade é 10%.

Cálculo do tamanho da amostra

Para calcular o tamanho da amostra é preciso saber:

- n = tamanho da amostra (o que desejo saber)
- o^2 = nível de confiança escolhido, expresso em nº de desvios-padrão
- p = porcentagem com a qual o fenômeno se verifica
- q = porcentagem complementar ($100 - p$)
- e = erro máximo permitido
- N = tamanho da população

Fórmula para Cálculo de amostras para populações infinitas

$$n = \frac{o^2 p.q}{e^2}$$

Fórmula para cálculo de amostras para populações finitas

$$n = \frac{o^2 p.q.N}{e^2 (N - 1) + o^2 p.q}$$

10.2. O que é uma Pesquisa Qualitativa?

Deve ser usada quando você deseja entender detalhadamente porque um indivíduo faz determinada coisa. Costuma ser usada para trazer a tona a "lógica de compra", que é a explicação do porque um indivíduo compra um produto ou serviço ou produto específico. Essa é a base para identificar segmentos de mercado reais ou grupos de pessoas que compram pelos mesmos motivos e razões.

A pesquisa qualitativa é particularmente útil como uma ferramenta para determinar o que é importante para os clientes e porque é importante. Esse tipo de pesquisa fornece um processo a partir do qual questões-chave são identificadas e perguntas são formuladas, descobrindo o que importa para os clientes e porquê.

Esse tipo de pesquisa também é usado para identificar a extensão total de respostas ou opiniões que existem em um mercado ou população. A pesquisa qualitativa ajuda a identificar questões e entender porque elas são importantes. Com esse objetivo em mente, também é importante trabalhar com uma amostra heterogênea de pessoas enquanto se conduz uma pesquisa qualitativa.

A pesquisa qualitativa revela áreas de consenso, tanto positivo quanto negativo, nos padrões de respostas. Ela também determina quais idéias geram uma forte reação emocional. Além disso, é especialmente útil em situações que envolvem o desenvolvi-

mento e aperfeiçoamento de novas idéias.

Não se deve usar pesquisa qualitativa quando o que se espera é saber quantas pessoas irão responder de uma determinada forma ou quantas terão a mesma opinião. A pesquisa qualitativa não é projetada para coletar resultados quantificáveis. Depois de descobrir porque uma pessoa poderia comprar ou responder de determinada forma, é relativamente fácil contar quantas pessoas pensam da mesma forma, através da pesquisa qualitativa. A pesquisa qualitativa costuma ser seguida de um estudo quantitativo.

Os dados qualitativos - a matéria-prima produzida por estes métodos - consistem de descrições detalhadas de situações, eventos, pessoas, interações comportamento observados; citações diretas das pessoas acerca de suas, experiências, atitudes, crenças e pensamentos; e extratos ou passagens inteiras de documentos, registros de correspondência e históricos de casos. Os dados são coletados sem que se tente enquadrar as atividades institucionais ou as experiências das pessoas em categorias pré-determinadas e padronizadas, tais como as escolhas de respostas que compõem os questionários ou testes típicos (Quinn Patton, 1986).

Na pesquisa qualitativa, os estágios reconhecidos do processo de pesquisa formulação do problema, identificação das informações-chave, coleta de dados e análise - embora mereçam frequentemente um lugar formal, não são em geral facilmente separáveis. Ao invés de se apresentar como um processo linear, a pesquisa evolui em direção a seu final no que poderia ser melhor descrito como uma série de iterações com modificações de compreensão ocorrendo através da fase de entrevistas, assim como durante os estágios de análise formal e de redação.

O pesquisador qualitativo faz pouco segredo de seu envolvimento íntimo no processo de descoberta, tendo em vista que há poucos estágios, ou talvez nenhum, durante os quais ele se veja alijado dos procedimentos de pesquisa.

Há outras características da pesquisa qualitativa que poderiam ser mencionadas e que apresentariam alguma importância neste contexto.

Em primeiro lugar está o pequeno número de unidades amostrais -individuais ou de grupo -que em geral está envolvido. Os pequenos números não constituem uma característica inalienável da pesquisa qualitativa. Nada há que determine que a pesquisa qualitativa tenha que ser conduzida com pequenos números. Mas as grandes quantidades de dados densos que os métodos qualitativos tendem a gerar propiciam uma razão de ordem prática para que se limite o tamanho da amostra.

Em segundo lugar, as amostras de pesquisa qualitativa são em geral descritas com o uso de termos tais como intencionais, isto é, amostras não probabilísticas selecionadas de tal forma a elevar as possibilidades de cobertura de uma série de assuntos, fenômenos, tipos de indivíduos e assim por diante, que sejam de interesse.

É importante, contudo, observar que elas não são amostras ao acaso no sentido de que são em geral adotados procedimentos sistemáticos que se valem de informações e expectativas de uso corrente acerca das dimensões relevantes de um problema de pesquisa.

Finalmente, a pesquisa qualitativa é frequentemente descrita como sendo essencialmente indutiva em sua abordagem, o que quer dizer que a mesma é conduzida pelos dados, sendo os resultados e conclusões extraídos diretamente destes últimos. Isto contrastaria com a abordagem dedutiva, através da qual idéias e hipóteses formuladas são testadas em dados coletados especialmente com este propósito.

Além do aspecto de ajuda na orientação do debate, a principal razão para que

coloque estas características-chave da pesquisa qualitativa no que poderia parecer uma maneira bastante pedante é o fato de que a discussão de sua validade confiabilidade constitui uma hidra de inúmeras cabeças. Simplesmente não há, por exemplo, um conceito único de validade que seja comumente empregado, mas uma, série deles, e diferentes aspectos da pesquisa qualitativa se revestem de importância dependendo do conceito que esteja sendo usado.

10.2.1. Características gerais e referências

Talvez a melhor maneira de entender o que significa pesquisa qualitativa é determinar o que ela não é. Ela não é um conjunto de procedimentos que depende fortemente de análise estatística para suas inferências ou de métodos quantitativos para a coleta de dados [Glazier, 1992].

As principais características dos métodos qualitativos são a imersão do pesquisador no contexto e a perspectiva interpretativa de condução da pesquisa [Kaplan & Duchon, 1988]. Na pesquisa qualitativa, o pesquisador é um interpretador da realidade [Bradley, 1993].

Dados qualitativos [Patton, 1980] e [Glazier, 1992]:

- descrições detalhadas de fenômenos, comportamentos;
- citações diretas de pessoas sobre suas experiências;
- trechos de documentos, registros, correspondências;
- gravações ou transcrições de entrevistas e discursos;
- dados com maior riqueza de detalhes e profundidade;
- interações entre indivíduos, grupos e organizações.

Os métodos qualitativos são apropriados quando o fenômeno em estudo é complexo, de natureza social e não tende à quantificação. Normalmente, são usados quando o entendimento do contexto social e cultural é um elemento importante para a pesquisa. Para aprender métodos qualitativos é preciso aprender a observar, registrar e analisar interações reais entre pessoas, e entre pessoas e sistemas [Liebscher, 1998].

10.2.2. Abordagens de pesquisa e métodos de coleta de dados mais usados

Tipos de pesquisa que normalmente adotam uma abordagem qualitativa: pesquisa-ação, *grounded theory*, estudos etnográficos e estudos de caso [Myers].

Métodos mais usados: observação, observação participante, entrevista individual semi ou não estruturada, grupo focal e análise documental.

Em pesquisas qualitativas, a consistência pode ser checada por meio de exame detalhado da literatura e comparando os achados ou observações com aqueles da literatura. Outra maneira é utilizar a triangulação, isto é, empregar métodos diferentes de coleta dos mesmos dados e comparar os resultados [Glazier, 1992]. (validade e confiabilidade são medidas de consistência).

Vários autores defendem a idéia de combinar métodos quantitativos e qualitativos com intuito de proporcionar uma base contextual mais rica para interpretação e validação dos resultados [Kaplan & Duchon, 1988].

Em pesquisas qualitativas, as grandes massas de dados são quebradas em unidades menores e, em seguida, reagrupadas em categorias que se relacionam entre si de forma a ressaltar padrões, temas e conceitos [Bradley, 1993]. Análise é o processo de

ordenação dos dados, organizando-os em padrões, categorias e unidades básicas descritivas; Interpretação envolve a atribuição de significado à análise, explicando os padrões encontrados e procurando por relacionamentos entre as dimensões descritivas [Patton, 1980].

A análise dos dados em pesquisas qualitativas consiste em três atividades iterativas e contínuas [Miles & Huberman, 1984]:

- redução dos dados - processo contínuo de seleção, simplificação, abstração e transformação dos dados originais provenientes das observações de campo. Na verdade a redução dos dados já se inicia antes da coleta de dados propriamente dita;
- apresentação dos dados - organização dos dados de tal forma que o pesquisador consiga tomar decisões e tirar conclusões a partir dos dados (textos narrativos, matrizes, gráficos, esquemas etc.);
- delineamento e verificação da conclusão - identificação de padrões, possíveis explicações, configurações e fluxos de causa e efeito, seguida de verificação, retornando às anotações de campo e à literatura, ou ainda replicando o achado em outro conjunto de dados.

10.3. Comparação entre pesquisa qualitativa e quantitativa

A pesquisa ou método científico normalmente é definido como quantitativo ou qualitativo em função do tipo de dados coletados (quantitativos ou qualitativos). A pesquisa qualitativa é indutiva, isto é, o pesquisador desenvolve conceitos, idéias e entendimentos a partir de padrões encontrados nos dados, ao invés de coletar dados para comprovar teorias, hipóteses e modelos preconcebidos [Reneker, 1993].

A pesquisa quantitativa normalmente se mostra apropriada quando existe a possibilidade de medidas quantificáveis de variáveis e inferências a partir de amostras de uma população. Esse tipo de pesquisa usa medidas numéricas para testar constructos científicos e hipóteses, ou busca padrões numéricos relacionados a conceitos cotidianos. Em contrapartida, a pesquisa qualitativa se caracteriza, principalmente, pela ausência de medidas numéricas e análises estatísticas, examinando aspectos mais profundos e subjetivos do tema em estudo. [Dias, 1999].

De uma forma geral, os métodos qualitativos são menos estruturados, proporcionam um relacionamento mais longo e flexível entre o pesquisador e os entrevistados, e lidam com informações mais subjetivas, amplas e com maior riqueza de detalhes do que os métodos quantitativos [Dias, 1999]. Os métodos qualitativos geralmente empregam procedimentos interpretativos, pressupostos relativistas e representação verbal dos dados, em contraposição à representação numérica [Sutton, 1993].

A pesquisa qualitativa é geralmente associada à pesquisa exploratória interpretativa, enquanto a pesquisa quantitativa é associada a estudos positivistas confirmatórios [Wildemuth, 1993]. Normalmente a pesquisa qualitativa é associada a dados qualitativos, abordagem interpretativa e não experimental, análise de caso ou conteúdo, enquanto a pesquisa quantitativa é associada a dados quantitativos, abordagem positivista e experimental e análise estatística [Patton, 1980].

As Pesquisas Quantitativas e Qualitativas oferecem perspectivas diferentes, mas não necessariamente pólos opostos. De fato, elementos de ambas as abordagens podem ser usados conjuntamente em estudos mistos, para fornecer mais informações do que

poderia se obter utilizando um dos métodos isoladamente.

Quantitativa	Qualitativa
Objetivo	Subjetivo
Hard Science	Soft Science
Testa a Teoria	Desenvolve a Teoria
Uma realidade: o foco é conciso e limitado	Múltiplas realidades: o foco é complexo e amplo
Redução, controle, precisão	Descoberta, descrição, compreensão, interpretação partilhada
Mensuração	Interpretação
Mecanicista: partes são iguais ao todo	Organicista: o todo é mais do que as partes
Possibilita análises estatísticas	Possibilita narrativas ricas, interpretações individuais
Os elementos básicos da análise são os números	Os elementos básicos da análise são palavras e idéias
O pesquisador mantém distância do processo	O pesquisador participa do processo
Sujeitos	Participantes
Independente do contexto	Depende do contexto
Teste de hipóteses	Gera idéias e questões para pesquisa
O raciocínio é lógico e dedutivo	O raciocínio é dialético e indutivo
Estabelece relações, causas	Descreve os significados, descobertas
Busca generalizações	Busca particularidades
Preocupa-se com as quantidades	Preocupa-se com a qualidade das informações e respostas
Utiliza instrumentos específicos	Utiliza a comunicação e observação

10.4. Comparação entre abordagem positivista e interpretativa

A abordagem positivista busca fatos ou causas de um fenômeno, dando pouca importância aos aspectos subjetivos dos indivíduos Bogdan & Taylor apud [Patton, 1980]. Assume que existe no mundo uma verdade objetiva que pode ser revelada por método científico cujo enfoque é a mensuração sistemática e estatística de relaciona-

mentos entre variáveis [Cassell, 1994]. Assume que a realidade é objetiva, transcendendo a perspectiva individual, e é expressa por regularidades estatísticas observáveis [Wildemuth, 1993].

Tenta testar uma teoria, aumentando a compreensão preditiva de um fenômeno [Myers]. Tem como característica a formulação de hipóteses que serão testadas por meio de experimentos ou análises estatísticas [Kaplan & Duchon, 1988]. Evidencia proposições formais, medidas quantificáveis de variáveis, teste de hipóteses e inferências sobre um fenômeno a partir de uma amostra da população estudada. Orlikowski & Baroudi apud [Myers].

Uma pesquisa puramente positivista segue o paradigma hipotético-dedutivo [Patton, 1980]. Normalmente incorpora um ou mais dos seguintes princípios [Sutton, 1993]:

- a realidade é uma propriedade do mundo empírico e não do observador;
- separação dos fatos de seus significados;
- teste formal de hipóteses em vários casos;
- manutenção da distância objetiva durante a pesquisa;
- uso de linguagens descritivas não valorativas, normalmente envolvendo quantificação;
- geração de assertivas semelhantes a leis.

A abordagem interpretativa baseia-se na hermenêutica (busca o significado de um texto) e na fenomenologia (teoria gerada a partir dos dados coletados) [Myers]. Busca compreender o fenômeno a partir dos próprios dados, das referências fornecidas pela população estudada e dos significados atribuídos ao fenômeno pela população [Myers].

Assume que a realidade é subjetiva e socialmente construída [Wildemuth, 1993]. Utiliza os próprios dados para propor e resolver as questões de pesquisa [Kaplan & Duchon, 1988]. Uma pesquisa puramente interpretativa segue o paradigma holístico-indutivo [Patton, 1980].

11. O Projeto de Pesquisa (Qualificação)

- Identificar os elementos de um projeto de pesquisa;
- Esclarecer como elaborar um projeto de pesquisa.

11.1. Introdução

Agora que você já conhece as etapas de uma pesquisa, é necessário aprender a elaborar um Projeto de Pesquisa. O Projeto de Pesquisa é um documento que tem por finalidade antever e metodizar as etapas operacionais de um trabalho de pesquisa. Nele, você irá traçar os caminhos que deverão ser trilhados para alcançar seus objetivos. O documento permitirá a avaliação da pesquisa pela comunidade científica e será apresentado para se obter aprovação e/ou financiamento para sua execução (GIL, 1991).

Um projeto deve trazer elementos que contemplem respostas às seguintes questões:

- o que será pesquisado? O que se vai fazer?;
- por que se deseja fazer a pesquisa?;
- para que se deseja fazer a pesquisa?;
- como será realizada a pesquisa?;
- quais recursos serão necessários para sua execução?;
- quanto vai custar, quanto tempo vai se levar para executá-la e quem serão os responsáveis pela sua execução?

11.2. Roteiro para Qualificação

O **projeto de pesquisa** deve seguir a seqüência de itens que serão comuns a todos os tipos de trabalho conforme segue:

Capa

Resumo

1. Introdução

1.1. Tema

1.2. Revisão de Literatura

1.3. Relevância do estudo ou justificativa

1.4. Formulação do problema

1.5. Objetivos (geral e específicos)

2. Referencial Teórico

3. Metodologia

- 3.1. Classificação da pesquisa
- 3.2. Hipóteses ou Suposições
- 3.3. Definição dos termos (se for o caso)
- 3.4. Coleta e análise dos dados
- 3.5. Delimitação do estudo
- 3.6. Resultados esperados

4. Viabilidade da Pesquisa

- 4.1. Cronograma
- 4.2. Recursos Tecnológicos
- 4.3. Restrições

5. Bibliografia

Apêndices (opcional)

Anexos (opcional)

11.3. Elementos constitutivos do projeto de qualificação

Capa

A capa deve conter:

- Instituição onde o trabalho foi executado (na margem superior);
- Título do trabalho (mais ou menos centralizado na folha);
- Nome do autor (mais ou menos centralizado na folha);
- Cidade e ano de conclusão do trabalho (na margem inferior)

OBS.: A Associação Brasileira de Normas Técnicas não determina a disposição destes dados na folha. Esta distribuição deve ser definida pela Instituição, para uniformização de seus trabalhos acadêmicos.

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM
GESTÃO DO CONHECIMENTO E DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Autor

Título do Projeto

Qualificação de Mestrado

Brasília

Ano

Configurações de páginas

Tamanho do papel.....	A4
Margens: superior.....	3 cm
Lateral esquerda.....	3 cm
Lateral direita.....	2 cm
Inferior.....	2 cm
Alinhamento do texto:.....	justificado
Entrelinhas.....	1,5
Tipo de letra:.....	Times New Roman
Tamanho das letras: Corpo do trabalho.....	12
Notas de rodapé.....	10
Título dos capítulos.....	16
Subtítulo dos capítulos.....	14
Número de páginas: até 12, excluindo Apêndices e Anexos	

Resumo

O resumo deve ressaltar a problemática que se pretendeu solucionar e explicar; os objetivos; a abordagem metodológica empreendida e os resultados esperados. Após o resumo, aparecem as palavras-chave que expressam os principais termos do projeto de pesquisa. Geralmente de três a cinco palavras.

1. Introdução

Inicie seu trabalho, contextualizando, de forma sucinta, o tema de sua pesquisa. Contextualizar significa abordar o tema de forma a identificar a situação ou o contexto no qual o problema a seguir será identificado. É uma introdução do leitor ao tema, onde se encontra o problema, de forma a permitir-lhe uma visualização situacional do problema.

1.1. Escolha do Tema

A escolha do tema de uma pesquisa, em um Curso de Pós-Graduação, está relacionada à linha de pesquisa à qual você está vinculado ou à linha de seu orientador. Você deverá levar em conta, para a escolha do tema, sua atualidade e relevância, seu conhecimento a respeito, sua preferência e sua aptidão pessoal para lidar com o tema escolhido. Definido isso, você irá levantar e analisar a literatura já publicada sobre o tema.

1.2. Relevância do estudo ou justificativa

Nesta etapa você irá refletir sobre “o porquê” da realização da pesquisa procurando identificar as razões da preferência pelo tema escolhido e sua importância em relação a outros temas. Pergunte a você mesmo: o tema é relevante e, se é, por quê? Quais os pontos positivos que você percebe na abordagem proposta? Que vantagens e benefícios você pressupõe que sua pesquisa irá proporcionar? A justificativa deverá convencer quem for ler o projeto, com relação à importância e à relevância da pesquisa proposta.

1.3. Formulação do Problema

Nesta etapa você irá refletir sobre o problema que pretende resolver na pesquisa, se é realmente um problema e se vale a pena tentar encontrar uma solução para ele. A pesquisa científica depende da formulação adequada do problema, isto porque objetiva buscar sua solução. Um problema "é uma questão não resolvida, é algo para o qual se vai buscar resposta, via pesquisa".

1.4. Objetivos: Geral e Específicos

O objetivo geral será a síntese do que se pretende alcançar, e os objetivos específicos explicitarão os detalhes e serão um desdobramento do objetivo geral.

2. Referencial Teórico

Neste capítulo são abordados os conceitos extraídos da bibliografia e os estudos já realizados por outros autores sobre o tema ou especificamente sobre o problema, e que serão utilizados no trabalho de dissertação. Para o projeto de pesquisa, este deverá ser o tópico mais desenvolvido. Ele será um importante capítulo da futura dissertação, com as devidas correções e/ou modificações. É importante mencionar os autores reconhecidamente importantes em relação ao tema escolhido.

Nesta fase você deverá responder às seguintes questões: quem já escreveu e o

que já foi publicado sobre o assunto, que aspectos já foram abordados, quais as lacunas existentes na literatura. Pode objetivar determinar o “estado da arte”, ser uma revisão teórica, ser uma revisão empírica ou ainda ser uma revisão histórica.

3. Metodologia

3.1. Classificação da pesquisa

Entende-se por **metodologia** a determinação das formas que serão utilizadas para reunir os dados necessários para a consecução do trabalho. Nesta fase é importante explicitar e justificar o tipo de pesquisa a ser desenvolvido (qualitativo, quantitativo, ou ambos). Esta explicitação implica em uma direção na seleção do seu modelo, seleção esta, não só intimamente ligada à natureza do objeto e aos seus paradigmas teóricos, mas também, que encaminhará a pesquisa no seu polo tecnológico, ou seja, quais as técnicas que serão usadas para coletar e analisar os dados a serem coletados. Para tal, neste item deverá ser caracterizada a classificação completa da pesquisa.

3.2. Hipóteses ou Suposições

Enquanto o problema é uma questão a investigar e o objetivo é um resultado a alcançar, as hipóteses ou suposições são *a resposta antecipada ao problema*. As hipóteses, geradas substancialmente no quadro teórico, devem ser elaboradas de forma clara, precisa e direta, sendo sempre uma proposição conjetural que, de alguma forma, antecipa de maneira explicativa os problemas colocados ao objeto.

Para um melhor encaminhamento do projeto (quando a pesquisa é quantitativa), é imprescindível definir operacionalmente as variáveis envolvidas, o que não apenas facilita o trabalho, como também serve de diretriz para o encaminhamento dos instrumentos a serem usados (transformação das variáveis em indicadores, tendo como mediadores os constructos e conceitos). As *hipóteses* implicam em trabalhar com testagem e estatística (existem *softwares* para auxiliar nessa tarefa).

Hipóteses, na pesquisa qualitativa, podem ser dispensadas, o mesmo não é costume acontecer na pesquisa quantitativa. Neste caso, formula-se *suposições* que não precisam de testagem via estatística.

3.3. Definição dos Termos

Trata-se de uma lista dos termos-chave presentes no trabalho com suas definições, como se faz em dicionários. Em geral é utilizada quando o assunto aborda conceitos que não são de domínio corrente. Seu uso é opcional.

3.4. Coleta e análise dos dados

Uma das fases importantes da pesquisa é a determinação de como serão coletados os dados (e informações necessárias para testar a(s) hipótese(s)) e a construção destes instrumentos. As técnicas escolhidas deverão estar diretamente relacionadas com o modelo de pesquisa a ser utilizado, com a natureza do objeto, o quadro teórico, bem como com as hipóteses estabelecidas, caso explicitadas, e a operacionalização das variáveis no caso de pesquisa quantitativa. Portanto, antes de se realizar a coleta de dados, deve-se selecionar, elaborar (testar) cuidadosamente os instrumentos de coleta.

É importante que o pesquisador esteja alerta quanto à adequação dos instrumentos escolhidos, testá-los se for o caso, aos seus limites e alcances.

Os instrumentos devem ser selecionados conhecendo seus limites e alcances, escolhendo aqueles mais condizentes com o objeto, com os objetivos da pesquisa, com o

quadro teórico e com as hipóteses (se for o caso).

Em qualquer tipo de pesquisa, a fim de obter dados o mais possível coerentes, "livre" de erros introduzidos por entrevistadores, observadores e outras pessoas, é necessário orientar e preparar a equipe dos que trabalham na coleta a fim de se obter dados o mais possível controlados, honestos, completos, coerentes e precisos.

Os erros mais comuns no processo de coleta são oriundos das distorções, ênfases que cada entrevistador faz ao fazer a pergunta: voz diferente, acentuação, aparência, expressão facial. Há também, erros resultantes de expectativas dos entrevistadores com respeito à resposta dos entrevistadores. Erros na transcrição das respostas ou nas situações em que não é possível fazer anotações, a memória do entrevistador poderá ficar sobrecarregada ocorrendo omissões, conseqüentemente surgindo aspectos tendenciosos.

O tratamento dos dados supondo sua re/organização varia segundo a natureza do objeto, o modelo da pesquisa e os instrumentos utilizados. No caso de pesquisa quantitativa deve-se observar o tratamento estatístico adequado. Supõe-se que os dados re/organizados estarão sendo re/construídos no sentido da busca da compreensão- análise e interpretação.

Portanto, o pesquisador fazer a previsão de quais os recursos manuais ou computacionais que serão empregados para analisar, tabular e apresentar os dados obtidos na pesquisa de campo. Atualmente, com o advento da informática, é natural a escolha de recursos computacionais para dar suporte à elaboração de índices e cálculos estatísticos, tabelas, quadros e gráficos.

3.5. Delimitação do Estudo

Delimitação do estudo refere-se à moldura que o autor coloca em seu estudo. É o momento em que se explicita para o leitor o que fica dentro do estudo e o que fica fora. Já que a realidade é extremamente complexa, por um lado, e história por outro, não se pode analisá-la em seu todo; logo, cuida-se apenas de parte dessa realidade (Vergara, 1997:30).

3.6. Resultados esperados

Detalhe quais os resultados você espera alcançar ao final do processo de execução do projeto de pesquisa.

4. Viabilidade da pesquisa

4.1. Cronograma

Coloque as principais atividades que serão realizadas, e as datas em que tais eventos acontecerão. Por exemplo:

Semana ou meses	1	2	3	4	5	...		
Atividades								
Revisão da bibliografia	X	X	X	X	X	...		
Redação, etc.						X	X	...

...								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

4.2. Recursos Tecnológicos

Citar os recursos necessários para o desenvolvimento da pesquisa, especificando as necessidades em hardware e software.

4.3. Restrições

Neste item, o aluno deverá fazer uma análise sintética confrontando a sua proposta de pesquisa com a necessidade de apoio e/ou autorização de sua organização para obtenção de dados e informações. Esta análise é importante, porque a não obtenção de tal apoio e/ou autorização pode inviabilizar a pesquisa.

5. Bibliografia

Na *bibliografia*, deve-se inventariar as fontes bibliográficas que viabilizem o desenvolvimento da monografia. Este levantamento pode ser feito em bibliotecas e acervos técnicos, assim como através da Internet.

Um indício de que um tema é viável para ser desenvolvido na forma de dissertação é a grande quantidade de livros, artigos e outros tipos de fontes existentes. Se o contrário acontecer, ou seja, a quantidade de fontes de consulta/bibliografia for muito pequena ou inexistente, significa que o assunto/tema será provavelmente inviável de ser desenvolvido no momento atual.

Não confundir a inexistência de bibliografia com o momento inicial dos trabalhos de pesquisa, quando tal situação pode ser encarada como normal. Ou seja, inicialmente a bibliografia é sempre pobre ou inexistente. Neste caso, a sugestão, tão logo seja descoberta alguma obra relacionada ao tema da monografia, é que o aluno consulte a página final da obra inicialmente identificada, para daí extrair outras obras consultadas/utilizadas pelo autor daquela.

No caso de a bibliografia identificada se mostrar insuficiente, o aluno deve repensar e, eventualmente, alterar o tema da monografia.

12. Elaboração e Apresentação do Relatório de Pesquisa (Dissertação/Tese)

- Elaborar e apresentar um relatório de pesquisa.

12.1. Introdução

Um trabalho científico é um texto escrito para apresentar os resultados de uma pesquisa. Os cursos de pós-graduação têm por objetivo aprimorar a formação científica e cultural do estudante visando a produção de conhecimentos. Nos cursos de pós-graduação *stricto sensu*, mestrado e doutorado, os relatórios de pesquisa são chamados de dissertação e tese, respectivamente.

Dissertação de mestrado é o relatório final da pesquisa realizada no curso de pós-graduação para a obtenção do título de mestre. Tese de doutorado é o relatório final de pesquisa realizada no curso de pós-graduação para a obtenção do título de doutor. A dissertação de mestrado e a tese de doutorado são trabalhos científicos. As diferenças entre elas não se resumem à extensão do trabalho, mas se referem ao nível da abordagem. Da tese de doutorado os cursos exigem da pesquisa realizada uma contribuição original, e da dissertação de mestrado as exigências nesse aspecto são menores. A dissertação de mestrado representa o primeiro passo de inserção do pesquisador no mundo da ciência.

Para Salvador (1978), a contribuição que se espera da dissertação é a sistematização dos conhecimentos; a contribuição que se deseja da tese é uma nova descoberta ou uma nova consideração de um tema velho: uma real contribuição para o progresso da ciência. Quanto à estrutura física do trabalho científico você adotará o modelo abaixo que está baseado na NBR14724 – Informação e Documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentações (2001).

O relatório de pesquisa (dissertação ou tese) deve conter:

- Elementos Pré-Textuais

Capa	(obrigatório)
Folha de rosto	(obrigatório)
Errata	(opcional)
Folha de aprovação.....	(obrigatório)
Dedicatória.....	(opcional)
Agradecimentos.....	(opcional)
Epígrafe.....	(opcional)
Resumo e Abstract	(obrigatório)
Sumário	(obrigatório)
Listas de ilustrações, abreviaturas e siglas, símbolos	(opcional)

- Elementos Textuais

Introdução

Revisão de Literatura

Metodologia

Resultados (Análise e Discussão)

Conclusão

- **Elementos Complementares e Pós-Textuais**

Referências.....(obrigatório)

Apêndice(opcional)

Anexo.....(opcional)

Glossário.....(opcional)

12.1. Elementos textuais

Quanto à organização dos elementos textuais (texto propriamente dito) do relatório da pesquisa, não existe uma única maneira de realizá-la, seja o texto uma tese ou uma dissertação. Há nomenclaturas que diferem de autor para autor, de instituição para instituição. Porém há pontos em comum, que indicam que tais relatórios de pesquisa devem possuir os itens a seguir.

Introdução

Mostra claramente o propósito e o alcance do relatório. Indica as razões da escolha do tema. Apresenta o problema e as hipóteses que conduziram a sua realização. Lista os objetivos da pesquisa.

Revisão da Literatura

Mostra, por meio da compilação crítica e retrospectiva de várias publicações, o estágio de desenvolvimento do tema da pesquisa (Azevedo, 1998) e estabelece um referencial teórico para dar suporte ao desenvolvimento do trabalho.

Metodologia (Procedimentos Metodológicos ou Materiais e Métodos)

Deve:

- fornecer o detalhamento da pesquisa. Caso o leitor queira reproduzir a pesquisa, ele terá como seguir os passos adotados;
- esclarecer os caminhos que foram percorridos para chegar aos objetivos propostos;
- apresentar todas as especificações técnicas materiais e dos equipamentos empregados;
- indicar como foi selecionada a amostra e o percentual em relação à população estudada;
- apontar os instrumentos de pesquisa utilizados (questionário, entrevista, etc.);
- mostrar como os dados foram tratados e como foram analisados.

Resultados (análise e discussão)

Descrevem analiticamente os dados levantados, por uma exposição sobre o que foi observado e desenvolvido na pesquisa. A descrição pode ter o apoio de recursos estatísticos, tabelas e gráficos, elaborados no decorrer da tabulação dos dados. Na análise e discussão, os resultados estabelecem as relações entre os dados obtidos, o problema da

pesquisa e o embasamento teórico dado na revisão da literatura. Os resultados podem estar divididos por tópicos com títulos logicamente formulados.

Conclusão

Apresenta a síntese interpretativa dos principais argumentos usados, onde será mostrado se os objetivos foram atingidos e se a(s) hipótese(s) foi(foram) confirmada(s) ou rejeitada(s). Deve constar da conclusão uma recapitulação sintetizada dos capítulos e a autocrítica, onde você fará um balanço dos resultados obtidos pela pesquisa. Andrade (1995) ressalta que a conclusão deve ser “breve, exata e convincente”.

12.2. Elementos pós-textuais

Referências

Apresentar a bibliografia citada é obrigatório, pois todo o trabalho científico é fundamentado em uma pesquisa bibliográfica. Todas as publicações utilizadas no decorrer do texto deverão estar listadas de acordo com as normas da ABNT para referências (NBR6023:2000). Se necessário, as referências poderão ser organizadas por grau de autoridade (obras citadas, consultadas e indicadas).

Apêndice

Aparece no final do trabalho (opcional). Apêndice, segundo a ABNT (NBR14724:2001) consiste em um texto ou documento elaborado pelo próprio autor, a fim de complementar sua argumentação, sem prejuízo da unidade nuclear do trabalho. Os apêndices são identificados por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos. Ex:

APÊNDICE A –

APÊNDICE B –

Anexo

Aparece no final do trabalho (opcional). Anexo, segundo a ABNT (NBR14724:2001), consiste em um texto ou documento, não elaborado pelo autor, que serve de fundamentação, comprovação e ilustração. Os anexos são identificados por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos. Ex:

ANEXO A –

ANEXO B –

Glossário

Nem sempre usual nas dissertações e teses, consiste em uma lista de palavras ou expressões técnicas que precisam ser definidas para o entendimento do texto.

13. Como Apresentar Graficamente seu Relatório de Pesquisa (Dissertação ou Tese)

Definir parâmetros para apresentação gráfica das dissertações e teses de acordo com as normas da ABNT.

13.1. Introdução

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) recomenda a utilização das seguintes normas na apresentação de trabalhos escritos:

- Sumário - NBR6027:1989-NB85:1987
- Numeração progressiva das seções de um documento - NBR6024:1989-NB69:1987
- Resumos (errata, julho 1991) - NBR6028:1990-NB88:1987
- Citações em documento - NBR10520:2001
- Referências - NBR6023:2000
- Trabalhos acadêmicos - NBR14724:2001
- Títulos de lombada - NBR12225:1992

13.2. Como normalizar a apresentação gráfica de teses e dissertações

No caso do Programa de Pós-Graduação em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação da UCB, será mostrado, passo a passo, como será o emprego das normas para a apresentação gráfica das dissertações com referência aos elementos pré-textuais, textuais, complementares e pós-textuais. Os itens devem estar apresentados na seqüência apresentada a seguir.

Capa

Devem constar os elementos essenciais necessários à identificação do documento. A capa deve ser preta e dura em vulcapel com letras douradas.

Dorso ou Lombada

Deve constar na parte superior a sigla da Universidade Católica de Brasília (UCB) e do Programa de Pós-Graduação em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação (MGCTI). No meio, de cima para baixo, o título da dissertação, o nome do autor, e na parte inferior o ano da defesa.

UCB PRPG MGCTI	Universidade Católica de Brasília Mestrado em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação Nome do Autor TÍTULO DA DISSERTAÇÃO Dissertação de Mestrado Brasília Ano
Dissertação	
Nome do Autor	
ANO	

Elementos pré-textuais

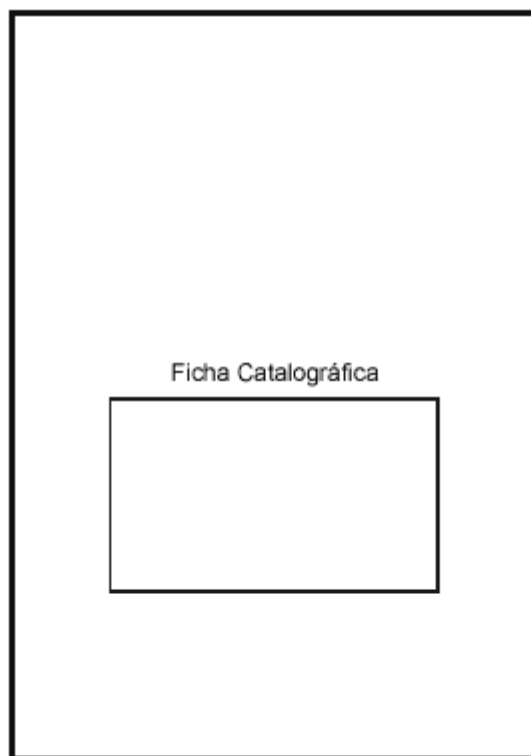
Folha de rosto

Folha obrigatória onde aparecem todos os elementos para identificação da dissertação.

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO Nome do Autor Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Católica de Brasília como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação Orientador: Prof. Dr. Nome Brasília Ano

Verso da folha de rosto

Deve conter a ficha catalográfica de acordo com o Código de Catalogação Angloamericano – CCAA2. Consulte um bibliotecário para a sua elaboração.



Folha de aprovação

Folha obrigatória na qual consta o nome e a instituição dos membros da banca (em duas colunas, com espaço para assinatura) a data da defesa e o título obtido. Essas páginas são contadas contudo a numeração não aparecerá grafada, somente a partir da introdução. Esta folha será fornecida pela UCB.

Dedicatória

Folha opcional em que o autor presta homenagem ou dedica a dissertação a alguém.

A minha esposa, Joana
pelo apoio constante.
A meus filhos João e Maria.

Agradecimentos

Folha opcional em que o autor agradece o apoio recebido na elaboração do trabalho.

Agradecimentos

À Universidade Católica de Brasília. À
Coordenação de Aperfeiçoamento de
Pessoal de Nível Superior – CAPES. Ao
orientador Prof. Fulano de Tal, pelo
acompanhamento pontual e competente.
Aos professores do Curso de Pós-
Graduação

...

...

A todos os que direta ou indiretamente
contribuíram para a realização desta pesquisa.

Epígrafe

Folha opcional em que o autor apresenta uma citação, seguida de autoria, relacionada com a matéria tratada no corpo do trabalho.

"Uma descoberta, seja feita por um menino na escola ou por um cientista trabalhando na fronteira do conhecimento, é em sua essência uma questão de reorganizar ou transformar evidências, de tal forma que se possa ir além delas assim reorganizadas, rumo a novas percepções".
Jerone Bruner

Resumo (obrigatório)

Texto informativo que sintetiza o conteúdo da tese ou dissertação ressaltando o objetivo, o método, os resultados e as conclusões do trabalho (veja Cap 8).

Resumo

COSTA, João da Silva. **Modelos de ambientes inteligentes para a aprendizagem no ensino a distância**. 1999. 120f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

[illegible]

Palavras-chave: 5 no máximo

Abstract (obrigatório)

Tradução do resumo para o inglês que, nas teses e dissertações, aparece logo após o resumo em português.

Abstract

COSTA, João da Silva. **Modelos de ambientes inteligentes para a aprendizagem no ensino a distância**. 1999. 120f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Xxxxxxxxxx xxxxxxxx xx xxxxx xxxx xxx
Resumo informativo em inglês xxxxx xx xxxxx
xxxxxxxxxxxx. Xxxx xxx xxxxxxxxxxxxxxx xxxxx
xx xxxxxxxxxxxxxxx. Xxxxxxxxxxxxxxx xx xxxxx
x xxxxxxxxx. Xxxxx xxxxxxxxxxxxxxx xxxxx x
xxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxx.
....até 500 palavras.

Key-words: 5 no máximo (em inglês)

Sumário

Elemento obrigatório que enumera as principais divisões, seções e outras partes do trabalho, na mesma ordem e grafia em que a matéria nele se sucede.

Sumário

Lista de Figuras.	p.
Lista de Quadros	p.
Lista de Tabelas.	p.
Lista de abreviaturas, siglas e símbolos	p.
1 INTRODUÇÃO p.12	
2 REVISÃO DE LITERATURA . . p.18	
3 METODOLOGIA. p.22	
...	
...	
REFERÊNCIAS	p.115
APÊNDICE.	p.120
APÊNDICE A - Questionário . . .	p.121
APÊNDICE B - Instituições. . . .	p.123

Lista de figuras

Fotografias, gráficos, organogramas, fluxogramas, esquemas, etc.).

Lista de figuras	
Figura 1: O mundo em redes	p.23
Figura 2: Mapa do Brasil	p.35
Figura 3:	p.37
Figura 4:	p.42
Figura 5:	p.51
Figura 6: A teia de comunicação	p.65

Lista de quadros

Lista de quadros	
Quadro 1: O mundo em dados	p.29
Quadro 2: O Brasil em dados	p.37
Quadro 3:	p.39
Quadro 4:	p.53
Quadro 5: A comunicação global	p.65

Lista de tabelas

Informações tratadas estatisticamente. Recebem numeração consecutiva no texto.

Lista de tabelas

Tabela 1: Computadores no Mundo	p.28
Tabela 2: Computadores no Brasil	p.32
Tabela 3:	p.39
Tabela 4:	p.46
Tabela 5:	p.55
Tabela 6:	p.74
Tabela 7:	p.90
Tabela 8:	p.97
Tabela 9:	p.120

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

Elemento opcional com a relação alfabética das abreviaturas, siglas usados no texto, seguido das expressões correspondentes grafadas por extenso. Lista própria para cada tipo de redução.

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

Abreviaturas

eng. = engenheiro
ex. = exemplo

Siglas

ABNT Associação Brasileira de
Normas Técnicas
EAD Ensino a Distância

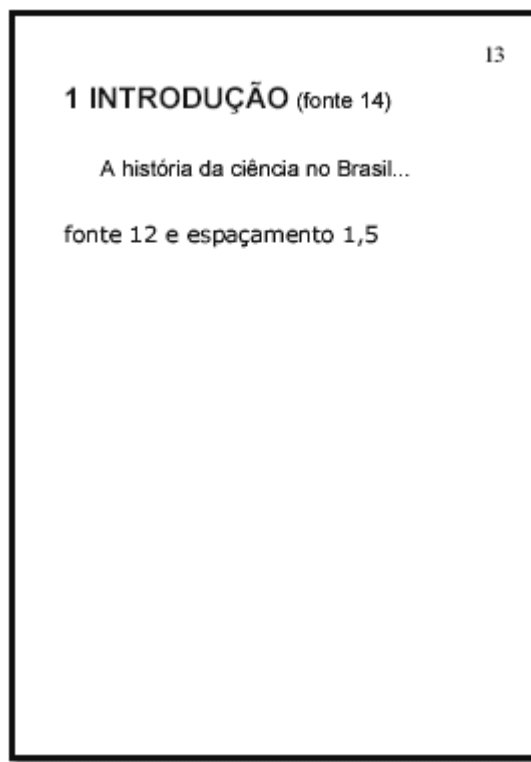
Símbolos

© Copyright

Elementos textuais (Corpo do trabalho)

Página em que começa a aparecer a numeração das páginas.

O texto, propriamente dito, começa com uma **introdução** e nesta página começa a ser grafada a numeração em algarismos arábicos, lembrando que as páginas anteriores são contadas.



A estrutura do texto de relatório de pesquisa (dissertação ou tese) será composta por:

- Introdução;
- Revisão de literatura;
- Metodologia;
- Resultados (Análise e discussão);
- Conclusão.

O corpo do trabalho é numerado progressivamente por **seções**, que são partes em que se divide o texto de um documento e que contém as matérias consideradas afins na exposição ordenada do assunto. As seções são numeradas com algarismos arábicos. O indicativo numérico em algarismos arábicos (1, 2, 3, 4, etc.) de uma seção precede o título. Exemplo:

Exemplo

1 INTRODUÇÃO	(seção primária)
2 REVISÃO DE LITERATURA	(seção primária)
3 METODOLOGIA	(seção primária)
4 RESULTADOS	(seção primária)
4.1 A metáfora do hipertexto	(seção secundária)
4.1.1 O hipertexto	(seção terciária)
4.1.2 A comunicação e o hipertexto	(seção terciária)

As seções correspondem aos capítulos onde são feitas a apresentação, a delimitação, a justificativa, a argumentação, apresentados os resultados, a discussão e a conclusão da dissertação ou tese. Os títulos das seções devem estar claramente identificados e hierarquizados através CAIXA ALTA em negrito ou sublinhado, CAIXA ALTA e baixa em negrito ou sublinhado e CAIXA ALTA e baixa sem negrito.

Exemplo

3 PROCESSO DECISÓRIO

3.1 O Processo Decisório

3.1.1 Um esquema geral do processo decisório

3.1.2 A tomada de decisão

As seções primárias (capítulos) do texto devem começar em lauda própria (nova) e em páginas ímpares, isto se o material for impresso nos dois lados da folha. Deve-se usar espaçamento 1,5 entrelinhas no texto e 2 entre as seções e subseções.

Exemplo

2 O PROCESSO DE PESQUISA

O pesquisador no processo de pesquisa é movido por dois objetivos básicos: a busca do conhecimento e o reconhecimento dos pares.

2.1 Busca do conhecimento

Parece sensato considerar que o objetivo mais perseguido pelo ser humano seja o de "capturar a realidade".

O espírito científico é movido pelo desejo de apreender o sentido do universo e desvendar os segredos da natureza.

2.2 Reconhecimento dos pares

O pesquisador...

O início de parágrafos e alíneas será feito dando seis toques (0,6 cm) a partir da margem esquerda.

Exemplo

2 O PROCESSO DE PESQUISA

O pesquisador no processo de pesquisa é movido por dois objetivos básicos: a busca do conhecimento e o reconhecimento dos pares.

As **transcrições** (citações diretas) de mais de três linhas aparecem recuadas em 4 cm, a partir da margem esquerda.

Exemplo

Drucker (1997, p.xvi) chama a nova sociedade de sociedade capitalista. Nesta nova sociedade:

O recurso econômico básico – ‘os meios de produção’, para usar uma expressão dos economistas – não é mais o capital, nem os recursos naturais (a ‘terra’ dos economistas), nem a ‘mão-de-obra’. Ele será o conhecimento. As atividades centrais de criação de riqueza não serão nem a alocação de capital para usos produtivos, nem a ‘mão-de-obra’ – os dois pólos da teoria econômica dos séculos dezanove e vinte, quer ela seja clássica, marxista, keynesiana ou neoclássica. Hoje o valor é criado pela ‘produtividade’ e pela ‘inovação’, que são aplicações do conhecimento ao trabalho. Os principais grupos sociais da sociedade do conhecimento serão os ‘trabalhadores do conhecimento’ – executivos que sabem como alocar conhecimento para usos produtivos...

As **figuras**, os **quadros** e as **tabelas** devem aparecer no texto, segundo a NBR14724:2001, de forma padronizada:

- **Figuras** são gráficos, diagramas, desenhos, fotografias, mapas, etc. que complementam visualmente o texto;
- **Tabelas** apresentam informações tratadas estatisticamente;
- **Quadros** contêm informações textuais agrupadas em colunas.

As tabelas e quadros têm numeração independente e consecutiva; o título é colocado na parte superior precedido da palavra “**tabela**” ou “**quadro**” e de seu número de ordem. A fonte, ou seja, a indicação da autoria do quadro ou tabela se esta não for a mesma da dissertação ou tese, deve aparecer na parte inferior do quadro ou tabela, veja a seguir:

Exemplo

Tabela 2: Reserva Extrativista “Chico Mendes”
Força de Trabalho Familiar

Faixa Etária	Homens	Mulheres	Total	%
0 até 9	2	0	2	0,7
10 até 19	86	39	125	45,6
20 até 29	30	16	46	16,8
30 até 39	24	18	42	15,3
40 até 49	31	7	38	13,9
50 até 59	13	2	15	5,5
60 até 69	6	0	6	2,2
TOTAL	192	82	274	100

Quadro 2: Diferenças no ambiente organizacional

Passado	Hoje
Elevados volumes e lotes de produção com longos ciclos de vida;	Baixos volumes, lotes reduzidos e ciclos de vida curtos;
Maximizar lucros sobre os ativos fixos;	Minimizar perdas, maximizar o valor agregado;
Pequeno número de produtos com reduzida diversificação em um mercado doméstico;	Elevado número de variados produtos em um mercado internacional;
Elevada participação do Custo Direto com mão-de-obra, elevado custo de processamento de informação;	Relativamente elevado custo tecnológico, relativamente baixo custo de processamento de informação;
Pequena relação Custos Indiretos/ Custos Fixos em comparação com custos de mão-de-obra direta/ Ativos Fixos;	Elevada relação Custo Indiretos/Custos Fixos em comparação com custos de mão-de-obra direta/Ativos Fixos;
Elevado número de ilhas de conhecimentos com pouca interação e troca de informação, trabalhando isoladamente.	Elevado número de centros de conhecimento integrados e em contínua troca de informações e participações conjuntas.

Fonte: Adaptado de Sullivan (1991)

As figuras aparecem acompanhadas da palavra “**figura**” na parte inferior, seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto em algarismos arábicos e a fonte (indicação do autor da figura ou da publicação de onde ela foi retirada) também na parte inferior caso não tenha sido elaborada pelo autor da dissertação ou tese.

Exemplo

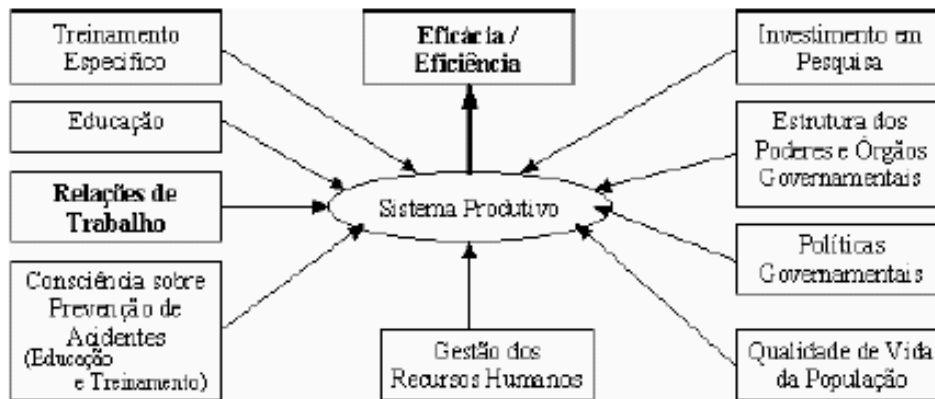


Figura 1: Fatores sistêmicos para a qualidade e produtividade dos sistemas produtivos.

Fonte: QUELHAS, Osvaldo Luis Gonçalves. Articulação dos programas de qualidade e de saúde do trabalhador. Disponível em: <<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/4045/saude.html>>. Acesso em: 29 dez. 1999.

As equações e as fórmulas (expressões matemáticas ou químicas) aparecem destacadas e na sequência normal do texto.

Exemplo

Para uma amostra de N companhias, o resíduo médio RM por período pode ser definido pela expressão:

$$RM_T = 1/N \cdot E_{JT}$$

Elementos pós-textuais

Referências

Lista de elementos descritivos de um documento, que permite a sua identificação. Aparecem em ordem alfabética de sobrenome de autor, quando o sistema de citação adotado for autor-data e em ordem numérica quando as citações forem feitas pelo sistema numérico. Listam-se as obras citadas para fundamentação teórica do trabalho ou que forneceram algum subsídio a sua elaboração. Se necessário pode-se subdividir esta lista em: obras citadas, consultadas e indicadas.

Exemplo

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, V. M. R. H. de. Estudo dos canais informais de comunicação técnica: seu papel na transferência de tecnologia e na inovação tecnológica. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 79-100, 1979.

BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. (Org.). **Pierre Bourdieu: sociologia**. São Paulo: Ática, 1983a. p. 123-155.

BOURDIEU, P. Esboço de uma teoria prática. In: ORTIZ, R. (Org.). **Pierre Bourdieu: sociologia**. São Paulo: Ática, 1983b. p. 46-81.

CALLON, M.; LAREDO, P.; RABEHARISOA, V. Gestion des programmes publics et réseaux technico-économiques. In: VINCK, D. (Coord.). **Gestion de la recherche**. Bruxelles: De Boeck, 1991. p. 279-307.

Apêndice

Elemento opcional que consiste em um texto ou documento elaborado pelo autor, para complementar a sua argumentação.

Exemplo

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário

APÊNDICE B - Instituições

Anexos

Elemento opcional que consiste em um texto ou documento não elaborado pelos autor da dissertação ou tese. Serve de fundamentação, comprovação e ilustração.

Exemplo

ANEXOS

ANEXO A – Lei 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

ANEXO B – Exemplos de Sistemas Tutoriais Inteligentes: Scholar, Sophie, West, Guidon, Hydrive

Glossário

Elemento opcional que apresenta em ordem alfabética as palavras ou expressões técnicas de uso restrito ou de sentido obscuro, acompanhadas das definições.

Exemplo

GLOSSÁRIO

Análogo – semelhante, comparável.

Autonomia – independência, faculdade de se governar por si mesmo.

...

Evocação - ato de trazer alguma coisa à lembrança ou à imaginação.

...

Inadvertência – imprevidência, descuido.

...

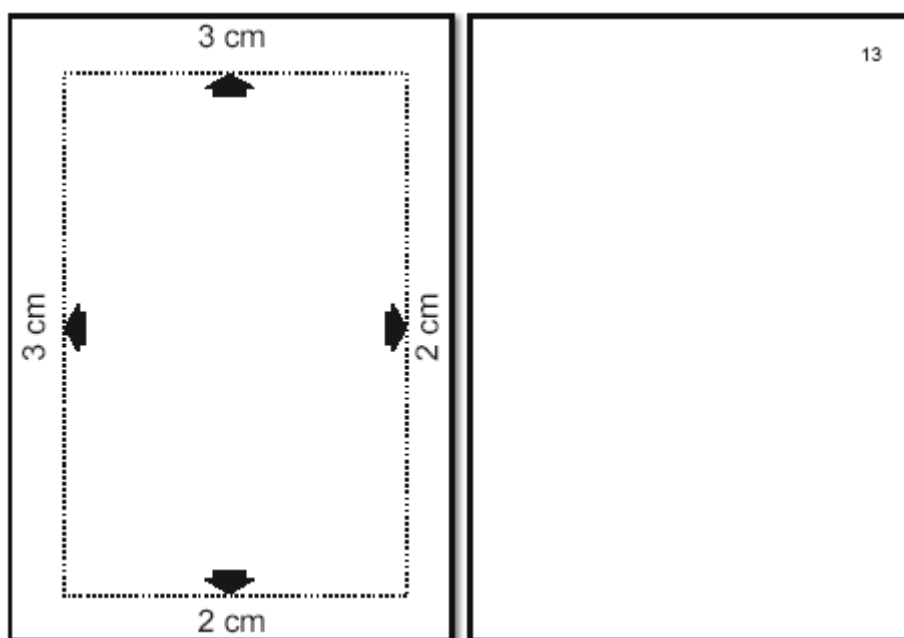
Versar – praticar, exercitar.

Normas gerais de apresentação

Para apresentação de trabalhos acadêmicos e relatórios de pesquisa (tese ou dissertação) deve-se usar folha branca em **papel no formato A4** (21x29,7 cm). Na escrita deve-se fazer uso da ortografia oficial.

O **tipo da letra** deve ser de tamanho médio e redondo (Arial), evitando tipo inclinado e de fantasia. Para o texto usar fonte de tamanho 12 e para os títulos fonte de tamanho 14. A folha deve apresentar margem superior e à esquerda, de 3 cm, e inferior e à direita, de 2 cm.

A **numeração das páginas** deve aparecer no canto **superior direito** da lauda, duas linhas acima da primeira linha do texto.



14. Como Elaborar Artigos para Publicação?

- Apresentar a norma NBR 6022 da ABNT usada na elaboração de artigos;
- Identificar os diversos tipos de artigos;
- Apresentar recomendações para a redação de artigos.

14.1. Introdução

Durante o processo de elaboração da dissertação do Mestrado em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação da UCB, muitos artigos são gerados quando está se escrevendo os capítulos ou a própria revisão de literatura. Tais artigos são publicados, geralmente, antes da defesa e obtenção dos resultados finais da pesquisa.

Da mesma forma, no decorrer do próprio curso, muitas disciplinas exigem como produto final a elaboração de um artigo para obtenção da sua aprovação na disciplina. Os artigos são elaborados e submetidos à avaliação em publicações periódicas da área.

Publicações periódicas, segundo o *Macrotesauros em Ciência da Informação* (1982, p.47), são “publicações que aparecem em intervalos regulares, com conteúdos e autores variados que registram conhecimentos atualizados e garantem aos autores prioridade intelectual nos resultados de pesquisa”.

No sistema de comunicação na ciência, o periódico é considerado a fonte primária mais importante para a comunidade científica. Por intermédio do periódico científico, a pesquisa é formalizada, o conhecimento torna-se público e se promove a comunicação entre os cientistas. Comparado ao livro é um canal ágil, rápido na disseminação de novos conhecimentos.

Para Herschman (1970), a importância do periódico no sistema de comunicação na ciência deve-se a três funções básicas: a) função memória; b) função de disseminação; c) função social. A função memória lhe é conferida quando representa o instrumento de registro oficial e público da ciência; a função de disseminação quando se constitui em instrumento de difusão de informações; e a função social quando confere prestígio e recompensa aos autores, membros de comitês editoriais (*referees*) e editores.

Para escrever artigos e submetê-los à apreciação de comitês editoriais de periódicos (revistas), você precisa conhecer as normas de editoração de cada periódico/revista. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (1994, p.1) por meio da NBR 6022 (NB61) – Apresentação de Artigos de Periódicos – “fixa as condições exigíveis para a apresentação dos elementos que constituem o artigo”. Para facilitar sua vida acadêmica nesta hora, seguir as recomendações da ABNT é um bom começo, isto porque os periódicos/revistas seguem em linhas gerais essas orientações.

14.2. O que é um artigo?

Artigo, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (1994, p.1), é um “texto com autoria declarada, que apresenta e discute idéias, métodos, processos, técnicas e resultados nas diversas áreas do conhecimento”.

14.2.1. Tipos de artigos

A ABNT reconhece dois tipos de artigos:

- **artigo original:** quando apresenta temas ou abordagens próprias. Geralmente relata resultados de pesquisa e é chamado em alguns periódicos de ar-

tigo científico.

- **artigo de revisão:** quando resume, analisa e discute informações já publicadas. Geralmente é resultado de pesquisa bibliográfica.

14.2.2. Qual a estrutura recomendada para os artigos?

Elementos pré-textuais

Título: o artigo deve ter um título que expresse seu conteúdo.

Autoria: o artigo deve indicar o(s) nome(s) do(s) autor(es) acompanhado de suas qualificações na área de conhecimento do artigo.

Resumo: parágrafo que sintetiza os objetivos do autor ao escrever o texto, a metodologia e as conclusões alcançadas. Para elaborar o resumo, veja a NBR 6028(NB88) da ABNT.

Palavras-chave: termos escolhidos para indicar o conteúdo do artigo. Pode ser usado vocabulário livre ou controlado.

Elementos textuais

Texto: composto basicamente de três partes: Introdução, Desenvolvimento e Conclusão. Se for dividido em Seções, deverá seguir o Sistema de Numeração Progressiva (NBR 6024(NB69) da ABNT).

A **Introdução** expõe o objetivo do autor, a finalidade do artigo e a metodologia usada na sua elaboração.

O **Desenvolvimento** mostra os tópicos abordados para atingir o objetivo proposto. Nos artigos originais, quando relatam resultados de pesquisa, o desenvolvimento mostra a análise e a discussão dos resultados.

A **Conclusão** sintetiza os resultados obtidos e destaca a reflexão conclusiva do autor. São considerados elementos de apoio ao texto notas, citações, quadros, fórmulas e ilustrações. As citações devem ser apresentadas de acordo com a NBR10520:2001 da ABNT.

Referências: lista de documentos citados nos artigos de acordo com a NBR 6023:2000 da ABNT.

Elementos pós-textuais

Apêndice: documento que complementa o artigo.

Anexo: documento que serve de ilustração, comprovação ou fundamentação.

Tradução do Resumo: apresentação do resumo, precedido do título, em língua diferente daquela na qual foi escrito o artigo.

Nota Editorial: currículo do autor, endereço para contato, agradecimentos e data de entrega dos originais.

Observações

É necessário que o artigo agregue valor à área de estudo, apresente uma aplicação ou idéias novas. As frases devem ser curtas e fáceis de serem compreendidas.

15. Estudo de Caso

15.1. Definições

O estudo de caso tem sido descrito como um termo guarda-chuva para uma família de métodos de pesquisa cuja principal preocupação é a interação entre fatores e eventos. [Bell, 1989].

O método de estudo de caso é um método específico de pesquisa de campo. Estudos de campo são investigações de fenômenos à medida que ocorrem, sem qualquer interferência significativa do pesquisador. Seu objetivo é compreender o evento em estudo e ao mesmo tempo desenvolver teorias mais genéricas a respeito dos aspectos característicos do fenômeno observado. [Fidel, 1992].

Um método ou uma abordagem ? A sociologia francesa o descreve como uma abordagem monográfica. Seu objetivo é reconstruir e analisar um caso sob a perspectiva sociológica. Como utiliza vários métodos de coleta de dados, parece ser mais apropriado defini-lo como uma abordagem, embora o termo *método de caso* sugira que seja um método. [Hamel, 1993].

O estudo de caso consiste em uma investigação detalhada de uma ou mais organizações, ou grupos dentro de uma organização, com vistas a prover uma análise do contexto e dos processos envolvidos no fenômeno em estudo. O fenômeno não está isolado de seu contexto (como nas pesquisas de laboratório), já que o interesse do pesquisador é justamente essa relação entre o fenômeno e seu contexto. A abordagem de estudo de caso não é um método propriamente dito, mas uma estratégia de pesquisa. [Hartley, 1994].

15.2. Características básicas

As principais características são (Trauth & O'Connor, 2000):

- Fenômeno observado em seu ambiente natural;
- Dados coletados por diversos meios;
- Uma ou mais entidades (pessoa, grupo, organização) são examinadas;
- A complexidade da unidade é estudada intensamente;
- Pesquisa dirigida aos estágios de exploração, classificação e desenvolvimento de hipóteses do processo de construção do conhecimento;
- Não são utilizados controles experimentais ou manipulações;
- O pesquisador não precisa especificar previamente o conjunto de variáveis dependentes e independentes;
- Os resultados dependem fortemente do poder de integração do pesquisador;
- Podem ser feitas mudanças na seleção do caso ou dos métodos de coleta de dados à medida que o pesquisador desenvolve novas hipóteses;
- Pesquisa envolvida com questões "como" e "por que" ao invés de frequências ou incidências;
- Enfoque em eventos contemporâneos.

15.3. Áreas que costumam utilizar estudos de caso

- Ciência da informação: pesquisas relacionadas com bibliotecas e sistemas de informação (Fidel, 1992; Myers, 2000);
- Psicologia, sociologia, relações industriais, estudos organizacionais (comportamento, psicologia, compreensão de processos, mudanças e surgimento de novas organizações) (Hartley, 1994).

15.4. Métodos de coleta de dados mais usados

Embora os métodos de coleta de dados mais comuns em um estudo de caso sejam a observação e as entrevistas, nenhum método pode ser descartado. Os métodos de coleta de informações são escolhidos de acordo com a tarefa a ser cumprida. [Bell, 1989]. O estudo de caso emprega vários métodos (entrevistas, observação participante e estudos de campo, por exemplo). (Hamel, 1993).

Dentro da ampla estratégia de pesquisa do estudo de caso, pode-se empregar vários métodos - qualitativos, quantitativos ou ambos - embora a ênfase seja empregar métodos qualitativos, em função dos tipos de problemas que geralmente são associados e melhor compreendidos por meio de estudos de caso. Os métodos mais utilizados são : observação, observação participante e entrevistas (semi-estruturadas ou não estruturadas). Pode-se utilizar também questionários para complementar os dados obtidos a partir de observação e entrevistas. (Hartley, 1994).

O estudo de caso pode ter caráter positivista ou interpretativo, dependendo da perspectiva filosófica do pesquisador. Yin e Benbasat et al defendem a linha positivista do estudo de caso, enquanto Walsham defende o estudo de caso interpretativo. (Myers, 2000).

15.5. Quando aplicar o estudo de caso

O estudo de caso é particularmente apropriado para pesquisadores individuais, pois dá a oportunidade para que um aspecto de um problema seja estudado em profundidade dentro de um período de tempo limitado (Bell, 1989). Como um método de pesquisa, o estudo de caso parece ser apropriado para investigação de fenômenos quando (Fidel, 1992):

- Há uma grande variedade de fatores e relacionamentos;
- Não existem leis básicas para determinar quais fatores e relacionamentos são importantes;
- Os fatores e relacionamentos podem ser diretamente observados.

Estudos de caso são úteis (Hartley, 1994):

- quando a compreensão dos processos sociais em seu contexto organizacional ou ambiental é importante para a pesquisa;
- na exploração de novos processos ou comportamentos. Nesse sentido, os estudos de caso têm a importante função de gerar hipóteses e construir teorias;
- quando a intenção de pesquisa é explorar casos atípicos ou extremos para melhor compreender os processos típicos;

- na captura de aspectos muito recentes, emergentes, na vida de uma organização. Uma pesquisa quantitativa seria muito estática para capturar o fluxo de atividades em uma organização, especialmente em fases de grandes e rápidas mudanças;
- na exploração de comportamentos organizacionais informais, não usuais, secretos ou até mesmo ilícitos, dada a confiança, desenvolvida ao longo da pesquisa, entre pesquisador e membros da organização;
- em pesquisas comparativas em que seja essencial compreender os comportamentos e as concepções das pessoas em diferentes localidades ou organizações.

15.6. Vantagens

A grande vantagem do estudo de caso é permitir ao pesquisador concentrar-se em um aspecto ou situação específica e identificar, ou tentar identificar, os diversos processos que interagem no contexto estudado. Esses processos podem permanecer ocultos em pesquisas de larga escala (utilizando questionários), porém são cruciais para o sucesso ou fracasso de sistemas ou organizações (Bell, 1989).

Enquanto os questionários e outros métodos estruturados conseguem respostas apenas aos aspectos especificamente questionados, os estudos de caso são mais receptivos a informações não previstas pelo pesquisador (Goodhue et al, 1992). O ponto forte do estudo de caso é sua capacidade de explorar processos sociais à medida que esses ocorrem nas organizações, permitindo uma análise processual, contextual e longitudinal das várias ações e significados que ocorrem e são construídos nas organizações. A natureza mais aberta da coleta de dados em estudos de caso permite analisar em profundidade os processos e as relações entre eles (Hartley, 1994).

15.7. Críticas e respostas às críticas

- Como fazer observações controladas: sem controles de laboratório ou controles estatísticos, deve-se tentar utilizar controles naturais de forma que um fator seja constante e os outros, variáveis. (Lee, 1989).
- Como fazer deduções controladas ou lógicas: a dedução controlada ou lógica não necessita de análise matemática para comprovar sua validade. A matemática é um subconjunto da lógica formal, e não o contrário. As deduções lógicas por meio de proposições verbais são tão válidas quanto aquelas derivadas de proposições matemáticas (Lee, 1989).
- Como permitir a replicabilidade da pesquisa: outro pesquisador pode utilizar as mesmas teorias testadas no estudo de caso original em um conjunto diferente de condições iniciais, em outra população, e chegará a resultados diferentes, porém testando a mesma teoria. Embora as observações de um caso em particular não possam ser replicadas, os resultados do estudo de caso, confirmando ou não uma determinada teoria, podem ser replicados. Ex: caso 1: Platão é mortal; caso 2: Sócrates é mortal. Os dois casos partem de premissas diferentes, porém testam a mesma teoria (Lee, 1989).
- Como permitir a generalização da pesquisa: a capacidade de generalização é uma qualidade da teoria quando esta é testada e confirmada em diversas situações, seja através de estudos de caso, experimentos de laboratório ou expe-

rimentos estatísticos. Portanto, é um problema de qualquer tipo de pesquisa. A capacidade de generalização de uma teoria só pode ser confirmada a partir da execução de testes sucessivos em contextos diferentes, seja por meio de estudos de caso, seja por meio de experimentos de laboratório (Lee, 1989).

- O estudo de caso, para atender ao quesito de generalização, sempre utiliza a comparação controlada, isto é, um primeiro caso é comparado com outro semelhante, este com outro, e assim por diante, até chegar a casos de alguma forma mais diferentes entre si. As generalizações descobertas no primeiro caso podem ser checadas nos casos subseqüentes. Aquelas que sobreviverem não são consideradas universalmente válidas, mas válidas apenas para casos similares àqueles estudados (Diesing apud Fidel, 1992).
- Todas as teorias se baseiam inicialmente em um caso ou objeto particular. O estudo detalhado desse caso ou objeto originará uma ou mais teorias que podem ser validadas por outros objetos ou casos. Esse processo lhe proporcionará aplicabilidade geral. Essa aplicabilidade resulta do conjunto de qualidades metodológicas do caso selecionado e do rigor com que o estudo e sua análise foram conduzidos (Hamel, 1993).
- Enquanto as pesquisas quantitativas se preocupam em generalizar dados de uma amostra em relação à população, as pesquisas qualitativas, e os estudos de caso, se preocupam com a generalização de proposições teóricas, comparando-as com outros casos na literatura existente (Hartley, 1994).
- Um método por si só não é bom ou ruim. O julgamento a respeito de um método em uma determinada pesquisa depende de dois fatores: o relacionamento entre a teoria e o método; e como o pesquisador lida com as potenciais deficiências do método. (Hartley, 1994).

Referências

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. São Paulo: Atlas, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR10520**: informação e documentação - apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR12225**: títulos de lombada.. Rio de Janeiro, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR14724**: informação e documentação – trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6022**: apresentação de artigos em publicações periódicas. Rio de Janeiro, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6023**: informação e documentação - referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6024**: numeração progressiva das seções de um documento. Rio de Janeiro, 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6027**: sumário. Rio de Janeiro, 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6028**: resumos. Rio de Janeiro, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6029**: apresentação de livros. Rio de Janeiro, 1993.

AZEVEDO, Israel Belo de. **O prazer da produção científica**: diretrizes para a elaboração de trabalhos acadêmicos. Piracicaba: Ed. da UNIMEP, 1998.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1999.

BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 1999.

BASKERVILLE, Richard. Deferring generalizability: four classes of generalization in social enquiry. *Scandinavian Journal of Information Systems*, v. 8, n. 2, 1996. [online], maio 2000. [<http://iris.informatik.gu.se/sjis/Vol8No2/Basker.htm>].

BELL, Judith. *Doing your research project*: a guide for the first-time researchers in education and social science. 2. reimp. Milton Keynes, England: Open University Press, 1989. 145p.

BRAD, Hill. **Pesquisa na internet**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CRANE, Dianne. **Invisible colleagues**: diffusion of knowledge in scientific communities. Chicago: The University of Chicago Press, 1972.

DEMO, Pedro. **Avaliação qualitativa**. São Paulo: Cortez, 1991.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção de conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. Rio de Janeiro: Francisco Alves,

1989.

FIDEL, Raya. The case study method: a case study. In: GLAZIER, Jack D. & POWELL, Ronald R. *Qualitative research in information management*. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 1992. 238p. p.37-50.

GARVEY, William D. **Communication: the essence of science**. Oxford: Pega-mon, 1979.

GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O que é o método científico**. São Paulo: Pi-oneira, 1989.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GLAZIER, Jack D. & POWELL, Ronald R. *Qualitative research in information management*. Englewood, CO: Libraries Unlimited, 1992. 238p.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1999.

GOODHUE, Dale L. et al. Strategic data planning: lessons from the field. *MIS Quarterly*, v. 16, n. 1, p. 11-34, Mar. 1992.

HAMEL, Jacques, DUFOUR, Stéphane, FORTIN, Dominic. *Case study meth-ods*. Newbury Park, CA: Sage, 1993. 77p. (Qualitative research methods series).

HARTLEY, Jean F. Case studies in organizational research. In: CASSELL, Catherine & SYMON, Gillian (Ed.). *Qualitative methods in organizational research: a practical guide*. London: Sage, 1994. 253p. p. 208-229.

HERSCHMAN, A. The primary journal; past, present and future. **Journal of Chemical Documentation**, v.10, n.1, p.37-42, 1970.

JONES, Alyn. *Corporate intranets: the last tool of survival for the corporate li-brary* ? June 1998. [online], abril 2000. [http://jimmy.qmced.ac.uk/usr/im94jone/home.htm]. Dissertação (Information Man-agement) - Queen Margaret University College, Edinburgh, 1998.

KADUSHIN, C. Networks and circles in the production of culture. In: PETER-SON, R. A. (Ed.). **The production of culture**. Beverly Hills: Sage, 1976. p.107-123.

KERLINGER, Fred N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tra-tamento conceitual**. São Paulo: EPU, 1980.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de me-todologia científica**. São Paulo: Atlas, 1993.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do tra-balho científico**. São Paulo: Atlas, 1991.

LATOUR, Bruno. **Jamais fomos modernos**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

LE COADIC, Yves-François. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

LEE, Allen S. A scientific methodology for MIS case studies. *MIS Quarterly*, v. 13, n. 1, p. 33-50, Mar. 1989.

LEVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1998.

LUNA, Sergio Vasconcelos de. **Planejamento de pesquisa: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 1997.

MACROTESAUROS em ciência da informação. Rio de Janeiro: IBICT, 1982.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. São Paulo: Atlas, 1994.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 1993.

MYERS, Michael. *Qualitative research in information systems*. [online], abril 2000. [<http://www.auckland.ac.nz/msis/isworld/>].

OLIVEIRA, Silvio Luiz. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira, 1997.

PESSOA, Walter. **A coleta de dados na pesquisa empírica**. Disponível em: <<http://www.cgnet.com.br/~walter/artigo.html>>. Acesso em: 20 jul. 1999.

POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. São Paulo: Cultrix, 1993.

PRICE, Derick J. de S. **O desenvolvimento da ciência**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 2000.

SALVADOR, Angelo Domingos. **Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica**. Porto Alegre: Sulina, 1978.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2000.

TRAUTH, Eileen M. & O'CONNOR, Barbara. *A study of the interaction between information technology and society: an illustration of combined qualitative research methods*. [online], maio 2000. [<http://www.cba.neu.edu/~etrauth/works/ifip5.txt>].

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1992.