

# Metodologia Científica

6<sup>a</sup>  
edição

Atualizado de acordo com a versão 2005 das NBRs 15287 e 14724

Referência na área, *Metodologia científica* já se tornou um clássico, mas continua em evolução.

Esta nova edição, totalmente revista, procura atender aos anseios dos leitores com uma concepção mais prática, refletindo a ênfase atual adotada por agências, institutos, fundações e empresas que investem em pesquisa na qualidade do projeto e na produtividade do pesquisador.

O caráter mais prático do livro fica claro, por exemplo, no modo como ele aborda a elaboração de projetos e de relatórios finais de pesquisa. Fica claro também em seu novo projeto gráfico que, com um aproveitamento mais racional do espaço, foi totalmente otimizado, tornando o livro mais dinâmico e acessível.

Completa a obra um site de apoio exclusivo, com exercícios e materiais adicionais que ajudam a embasar o conhecimento teórico adquirido e com links que proporcionam um maior envolvimento do leitor com a comunidade científica brasileira.

Todas essas características fazem da sexta edição de *Metodologia científica* uma ferramenta indispensável para estudantes de graduação e pós-graduação que precisam de orientações consistentes não somente para a produção acadêmica, mas também para a elaboração de trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses.



Para o aluno, o site de apoio oferece exercícios práticos, atividades de produção acadêmica, orientações para a solicitação de bolsas de estudo, modelos de projeto de pesquisa e de trabalho acadêmico e links úteis; para o professor, oferece apresentações em PowerPoint.

Prentice Hall  
é um selo da

**PEARSON**

Amado L.  
**Cervo**

Pedro A.  
**Bervian**

Roberto  
**Da Silva**

# Metodologia científica

6<sup>a</sup>  
edição

Cervo | Bervian | Da Silva

Metodologia científica 6<sup>a</sup> edição

Pre  
00142  
C49  
2007  
Ed. 6<sup>a</sup>  
Ex. 5 Vd.



www.pearson.com.br



Companion  
Website



# Metodologia Científica

Este é o novo manual de metodologia científica para os estudantes de graduação e pós-graduação em ciências exatas, tecnológicas e humanas. O autor, professor Doutor Silviano de Oliveira, apresenta uma visão ampla e integrada da metodologia científica, abordando tanto aspectos teóricos quanto práticos. O livro é dividido em sete partes, cada uma com exercícios e respostas para facilitar a aprendizagem.

# Metodologia Científica

6<sup>a</sup>  
edição



ISBN 978-85-352-0650-8 NBR 10206

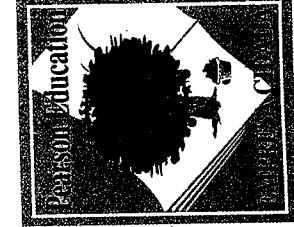
C419

2007



ca

002272  
017549 / 10



Amado L. Pedro A. Roberto  
**Cervo** **Bervian** **da Silva**

---

# Metodologia científica

6<sup>a</sup>  
edição



Ac = 2772	Ex=5
Class:	001.42
Cutter:	C 419
Tombo:	17549150
Data	22.10.2010

PEARSON

Brasil Argentina Colômbia Costa Rica Chile Espanha  
Guatemala México Peru Porto Rico Venezuela

São Paulo



Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Pearson Education do Brasil.

*Gerente editorial:* Roger Trimer

*Editora sênior:* Sabrina Cairo

*Editora de desenvolvimento:* Marielide Gomes

*Editora de texto:* Bibiana Leme

*Preparação:* Cristina Yamagami

*Revisão:* Maria Aiko Nishijima

*Capa:* Alexandre Mieda

*Editoração eletrônica:* Figueirinha Arte e Projeto Editorial

*Editoração eletrônica:* Figueirinha Arte e Projeto Editorial

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Cervo, Amado Luiz  
Metodologia científica / Amado Luiz Cervo,  
Pedro Alcino Berrian, Roberto da Silva. -- 6. ed. --  
São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

ISBN 978-85-7605-047-6

1. Ciência — Metodologia 2. Pesquisa — Metodologia  
I. Berrian, Pedro Alcino. II. Silva, Roberto da.  
III. Título.  
06-6615

CDD-501

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Metodologia científica 501

5ª reimpressão – janeiro 2010  
Direitos exclusivos para a língua portuguesa cedidos à  
Pearson Education do Brasil,  
uma empresa do grupo Pearson Education  
Av. Ermanno Marchetti, 1435  
CEP: 05038-001 — Lapa — São Paulo - SP  
Tel.: (11) 2178-8686 Fax: (11) 2178-8688  
e-mail: vendas@pearsoned.com

# Sumário

Prefácio

Introdução

## Parte 1 — O conhecimento científico

### 1 O histórico do método científico

#### 1.1 O conhecimento e seus níveis

##### 1.1.1 O conhecimento empírico

##### 1.1.2 O conhecimento científico

##### 1.1.3 O conhecimento filosófico

##### 1.1.4 O conhecimento teológico

#### 1.2 O trinômio verdade — evidência — certeza

##### 1.2.1A verdade

##### 1.2.2A evidência

##### 1.2.3A certeza

#### 1.3 A formação da postura científica

##### 1.3.1 Características da postura científica

##### 1.3.2 Qualidades da postura científica

##### 1.3.3 Importância da postura científica

#### 2 Conceitos, leis, teorias e doutrinas

##### 2.1 Conceitos

##### 2.2 Leis

##### 2.3 Teorias

##### 2.4 Doutrinas

## Parte 2 — Métodos e técnicas de pesquisa

### 3 Métodos e técnicas de pesquisa

#### 3.1 O método

##### 3.1.1 Método racional e método científico

25

27

27

28

<b>3.2</b>	<b>As técnicas .....</b>	<b>30</b>	<b>6.1.2</b>	<b>Definição dos objetivos.....</b>	<b>75</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Observação.....</b>	<b>31</b>	<b>6.2</b>	<b>Formulação do problema de pesquisa.....</b>	<b>75</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Descrição.....</b>	<b>32</b>	<b>6.2.1</b>	<b>O problema de pesquisa.....</b>	<b>75</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Comparação.....</b>	<b>32</b>	<b>6.2.2</b>	<b>Formulação das hipóteses.....</b>	<b>77</b>
<b>3.2.4</b>	<b>Analise e síntese .....</b>	<b>33</b>	<b>6.3</b>	<b>Estudos exploratórios.....</b>	<b>79</b>
<b>3.2.4.1</b>	<b>Espécies de análise e síntese.....</b>	<b>34</b>	<b>6.3.1</b>	<b>Levantamento bibliográfico.....</b>	<b>79</b>
<b>3.3</b>	<b>Elementos de estatística .....</b>	<b>35</b>	<b>6.3.2</b>	<b>Apontamentos e anotações.....</b>	<b>81</b>
<b>3.4</b>	<b>Experimentação.....</b>	<b>39</b>	<b>6.4</b>	<b>Coleta e análise de dados; leitura e processos de leitura .....</b>	<b>83</b>
<b>3.4.1</b>	<b>Método das coincidências constantes; tábuas de Bacon.....</b>	<b>40</b>	<b>6.4.1</b>	<b>Pré-leitura.....</b>	<b>84</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Coincidência constante e coincidência solitária .....</b>	<b>40</b>	<b>6.4.2</b>	<b>Leitura seletiva.....</b>	<b>84</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Métodos de exclusão, de Stuart Mill.....</b>	<b>41</b>	<b>6.4.3</b>	<b>Leitura crítica ou reflexiva.....</b>	<b>85</b>
<b>4</b>	<b>Formas de pensamento.....</b>	<b>43</b>	<b>6.4.4</b>	<b>Leitura interpretativa.....</b>	<b>86</b>
<b>4.1</b>	<b>Técnicas de abordagem, de pensamento e de raciocínio .....</b>	<b>43</b>	<b>6.4.5</b>	<b>Comentários de texto .....</b>	<b>87</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Indução .....</b>	<b>44</b>	<b>7</b>	<b>Comunicação da pesquisa: estrutura, forma e conteúdo dos relatórios acadêmicos .....</b>	<b>91</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Dedução.....</b>	<b>46</b>	<b>7.1</b>	<b>Elementos pré-textuais; aspectos gráficos do trabalho acadêmico .....</b>	<b>92</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Intuição .....</b>	<b>47</b>	<b>7.1.1</b>	<b>Papel.....</b>	<b>93</b>
<b>4.1.4</b>	<b>Inférfacia .....</b>	<b>49</b>	<b>7.1.2</b>	<b>Impressão do texto .....</b>	<b>94</b>
<b>4.2</b>	<b>Técnicas de coleta de dados .....</b>	<b>50</b>	<b>7.1.3</b>	<b>Formato, margens e espaçojamento .....</b>	<b>95</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Entrevista.....</b>	<b>51</b>	<b>7.1.4</b>	<b>Numeração .....</b>	<b>99</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Questionário .....</b>	<b>53</b>	<b>7.1.5</b>	<b>Estrutura e conteúdo do trabalho acadêmico .....</b>	<b>101</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Formulário.....</b>	<b>53</b>	<b>7.1.6</b>	<b>Capa (obrigatório) .....</b>	<b>102</b>
			<b>7.1.7</b>	<b>Folia de rosto (obrigatório) .....</b>	<b>102</b>
			<b>7.1.8</b>	<b>Ficha catalográfica (obrigatório) .....</b>	<b>103</b>
			<b>7.1.9</b>	<b>Folia de aprovação (obrigatório) .....</b>	<b>104</b>
			<b>7.1.10</b>	<b>Folia de dedicatória (opcional) .....</b>	<b>104</b>
			<b>7.1.11</b>	<b>Folia de agradecimentos (opcional) .....</b>	<b>104</b>
			<b>7.1.12</b>	<b>Epígrafe (opcional) .....</b>	<b>106</b>
			<b>7.1.13</b>	<b>Resumo em língua vernácula (portuguesa) (obrigatório) .....</b>	<b>106</b>
			<b>7.1.14</b>	<b>Resumo em língua estrangeira (obrigatório) .....</b>	<b>107</b>
			<b>7.1.15</b>	<b>Lista de ilustrações (opcional) .....</b>	<b>107</b>
			<b>7.1.16</b>	<b>Lista de tabelas (opcional) .....</b>	<b>107</b>
			<b>7.1.17</b>	<b>Lista de abreviaturas e siglas (opcional) .....</b>	<b>107</b>
			<b>7.1.18</b>	<b>Sumário (obrigatório) .....</b>	<b>107</b>
			<b>7.2</b>	<b>Elementos textuais; conteúdo do trabalho .....</b>	<b>108</b>
			<b>7.2.1</b>	<b>O uso da linguagem científica .....</b>	<b>109</b>
			<b>7.2.2</b>	<b>Características da linguagem científica .....</b>	<b>110</b>
			<b>7.2.2.1</b>	<b>Clareza: a característica primordial .....</b>	<b>111</b>
			<b>7.2.2.2</b>	<b>O uso do vocabulário comum .....</b>	<b>111</b>
			<b>7.2.2.3</b>	<b>O uso do vocabulário técnico .....</b>	<b>112</b>
			<b>7.2.2.4</b>	<b>Características da fraseologia acadêmico-científica .....</b>	<b>112</b>
<b>Parte 4 — Elaboração e comunicação da pesquisa.....</b>		<b>71</b>			
<b>6</b>	<b>Fases da elaboração da pesquisa.....</b>	<b>73</b>			
<b>6.1</b>	<b>Escolha do tema .....</b>	<b>73</b>			
<b>6.1.1</b>	<b>Delimitação do tema .....</b>	<b>74</b>			

7.2.3	Abreviaturas e siglas: normas da ABNT (NBR 10522:1988) .....	113
7.2.4	Introdução: conceito e requisitos indispensáveis .....	115
7.2.4.1	Sobre o tema .....	115
7.2.4.2	Sobre as idéias e os conceitos utilizados .....	116
7.2.4.3	Sobre a metodologia .....	116
7.2.4.4	Sobre o desenvolvimento.....	116
7.2.5	Desenvolvimento .....	117
7.2.5.1	Divisão em duas partes .....	119
7.2.5.2	Divisão em três partes .....	121
7.2.6	Conclusão: conceito e requisitos indispensáveis .....	123
7.2.7	Sugestões e recomendações .....	125
7.3	Elementos de apoio ao texto .....	125
7.3.1	Resumo ou <i>abstract</i> .....	126
7.3.2	Notas e comentários .....	126
7.3.3	Citações .....	127
7.3.4	Tabelas, quadros e gráficos.....	129
7.3.5	Referências bibliográficas (obrigatório) .....	131
7.3.5.1	Conceito .....	132
7.3.5.2	Ordem de apresentação das referências bibliográficas .....	132
7.3.6	Normas para notação de referências bibliográficas.....	133
7.3.6.1	Autoria por número e tipo de autores .....	133
7.3.6.2	Autoria por tipo de obra .....	135
7.3.6.3	Publicações periódicas .....	136
7.3.6.4	Por tipo de fonte .....	137
7.3.6.4.1	Referências legislativas .....	138
7.3.6.4.2	Referências judiciais .....	139
7.3.6.4.3	Outros tipos de documentos e fontes .....	139
7.3.6.4.4	Documentos eletrônicos .....	142
7.4	Elementos pós-textuais .....	144
7.4.1	Apêndices e anexos (opcional) .....	145
7.4.2	Índices (opcional) .....	145
7.4.3	Glossário (opcional) .....	146
7.5	Conclusão .....	147
	Referências bibliográficas .....	149
	Índice .....	153
	Sobre os autores .....	161

# PREFÁCIO

**A** primeira edição de *Metodologia científica*, de Amado Cervo e Pedro Bervian, foi publicada em 1972, com posterior revisão e ampliação em que não houve alteração substancial. As demais edições, até a quarta, mantiveram a mesma estrutura, a mesma capituração, o mesmo conteúdo e a mesma introdução, com alterações no prefácio apenas da terceira para a quarta edição.

A quinta edição foi por mim revista, na qualidade de consultor independente, mas a revisão, de caráter crítico e não analítico, consistiu mais em atualização das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ainda que tenha sido possível fazer algumas modificações na estrutura e na capituração, bem como introduzir algumas partes novas, sem que, contudo, houvesse modificações de caráter conceitual.

O histórico desta obra, quando é feita a comparação entre todas as edições, mostra que por mais de 32 anos o livro tem mantido uma estrutura, uma capituração e um conteúdo básicos desde a primeira edição. Pode-se entender, por um lado, que essa constância seja responsável pela perenidade da obra e por sua ampla aceitação nas instituições de ensino superior e nos cursos de graduação e pós-graduação no Brasil. Por outro lado, diante da quantidade de obras mais recentes que assolam o mercado editorial, a Pearson considerou oportuna a revisão e a ampliação do livro em sua sexta edição, o que se deu por meio de um convite para que eu figurasse como co-autor. Não é comum a incorporação de um autor em uma obra consagrada e de ampla aceitação nos meios acadêmicos. Essa iniciativa, entretanto, visou à atualização da obra — sobretudo uma atualização conceitual que incorporasse as modificações advindas da própria dinâmica das ciências e os novos recursos de pesquisa

decorrentes da rápida informatização das formas de produção, armazenagem e difusão do conhecimento.

Considerando que a obra constitui um patrimônio editorial expressivo para uma casa publicadora e que os nomes Cervo e Bervian se inscreveram definitivamente nos meios acadêmicos como referência tanto para a elaboração de projetos de pesquisa quanto para a elaboração de trabalhos acadêmicos, constitui uma honra, mas também um grande desafio, assumir essa co-autoria.

A concepção e o tratamento dados ao conteúdo desta sexta edição visam, objetivamente, a atender a três tipos de expectativas: i) o ensino de metodologia científica como disciplina; ii) o conhecimento e a aplicação de métodos e técnicas de pesquisa; iii) a preparação de trabalhos acadêmicos de qualidade.

A preparação, a apresentação e a aprovação de projetos de pesquisa requerem grande quantidade de informações e subsídios de ordem prática, quase instrumental, para atender às exigências cada vez maiores das instituições de ensino superior, dos centros de pesquisas, das agências de fomento e dos orientadores. A elaboração de TCCs, monografias, dissertações, teses e memoriais, por sua vez, se sujeita a prazos cada vez mais exiguos, impostos pela lógica produtivista do mercado e pelos critérios de avaliação das instituições de ensino e das agências de fomento, impondo-se aos estudantes e orientadores a necessidade de subsídios cada vez mais práticos e de fácil acesso.

Essas características da pesquisa e dos trabalhos acadêmicos fazem com que a principal ferramenta para a produção acadêmico-científica seja o uso sistemático e contínuo do computador, da Internet e dos meios eletrônicos de armazenamento de dados. Essa constatação é que justificou a redefinição desta sexta edição como um livro moderno, que conta, inclusive, com recursos on-line em seu site de apoio.

## INTRODUÇÃO

**A** universidade, a pesquisa e o acesso ao conhecimento e à produção de novas informações evoluem a grandes passos. Voltados anteriormente à formação profissional para ingresso no mercado de trabalho, os cursos superiores, hoje, respondem a múltiplas demandas do governo e da sociedade de nosso tempo, e os cursos de pós-graduação exploram praticamente todas as áreas do conhecimento. Multiplicam-se, igualmente, as agências de fomento, os institutos, as fundações e as empresas que investem em pesquisa, todos estes pautados pela excelência dos projetos e pela produtividade do pesquisador.

Diante dessas considerações, achamos oportuno adaptar o livro *Metodologia científica* a uma concepção mais prática e instrumental, que permita ao leitor não apenas a leitura e a consulta periódica, mas também a inserção na comunidade científica brasileira e a interação com órgãos governamentais e não-governamentais que financiam estudos superiores e pesquisa no Brasil (consulte o tópico "Companion Website").

Nesta nova edição, visando a atender a todas as necessidades acadêmicas, o livro foi estruturado em quatro partes, e os capítulos foram reorganizados. Na primeira parte, são apresentados os fundamentos sobre os quais repousa o conhecimento científico, bem como algumas considerações sobre conceitos, leis, teorias e doutrinas necessários à formação do quadro teórico em que se situa a pesquisa. Na segunda parte, são apresentados os métodos e as diversas técnicas aplicáveis à pesquisa. Na terceira parte, são analisados a pesquisa e seus diferentes tipos. A quarta e última parte apresenta inovações, pois incorpora as orientações da NBR 15287:2005 para a estrutura do projeto de pesquisa, com orientações detalhadas sobre como preparar um trabalho

de qualidade de acordo com as normas de metodologia científica. Todo o conteúdo está atualizado também de acordo com a versão 2005 da NBR 14724.

## PARTE 1



### Companion Website

Para colocar à disposição do leitor um conjunto privilegiado de informações, recursos, técnicas e sistemas que lhe permita, de forma livre e autônoma, construir sua carreira acadêmico-científica, este livro possui um site de apoio ([www.prenhall.com/metodologiacientifica](http://www.prenhall.com/metodologiacientifica)) que contém os seguintes recursos:

Para os alunos:

- Exercícios práticos sobre gerenciamento de projetos.
- Atividades envolvendo produção acadêmica e solicitações de bolsas de estudo e de financiamento de projetos de pesquisa.
- Modelo de projeto de pesquisa que serve tanto para iniciação científica como para cursos de especialização, mestrado ou doutorado, obedecendo ao padrão da NBR 15287-2005.
- Modelo de trabalho acadêmico que serve tanto para monografias de TCC e de especialização quanto para dissertações de mestrado e teses de doutorado, obedecendo ao padrão da NBR 14724/2005.
- Links para propiciar a relação entre o estudante e os órgãos que gerenciam as atividades de pesquisa, ciência e tecnologia no Brasil. Esse recurso tem como base o fato de que muitos órgãos que financiam estudos superiores e pesquisas no Brasil serão parceiros obrigatórios do futuro pesquisador. É um tipo de informação a que poucos privilegiados têm acesso hoje.

Para o professor:

- Apresentações em PowerPoint para ser usadas em sala de aula. Esse material é protegido por senha. Para ter acesso a ele, o professor deve entrar em contato com um representante Pearson ou enviar um e-mail para [universitarios@pearsoned.com](mailto:universitarios@pearsoned.com).

Com a intenção de propiciar a inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais na comunidade científica brasileira, sobre tudo deficientes visuais, o site oferece um link de acesso ao Braille Virtual (curso on-line do sistema braille, destinado a pais, crianças e educadores). Esse curso foi desenvolvido pela Universidade de São Paulo e é destinado à difusão e ao ensino do sistema braille, especialmente a pais e professores de deficientes visuais, pois uma das barreiras mais comuns encontradas por aqueles que têm dificuldade ou impossibilidade de enxergar é o fato de que as pessoas a sua volta não conhecem a escrita braille, o que dificulta sua comunicação.

Desejamos a todos um bom trabalho!

# O CONHECIMENTO CIENTÍFICO

# I

## O Histórico do Método Científico

**A** ciência, na condição atual, é o resultado de descobertas ocasionais, nas primeiras etapas, e de pesquisas cada vez mais metodicas, nas etapas posteriores. Ela é uma das poucas realidades que podem ser legadas às gerações seguintes. Os homens de cada período histórico assimilam os resultados científicos das gerações anteriores, desenvolvendo e ampliando aspectos novos.

Do duplo elemento de uma época, o mutável e o fixo — o ainda não comprovado e o estabelecido definitivamente —, somente o último é cumulativo e progressivo. Os elementos que constituem grande parte da ciência e que são transitórios e efêmeros, como certas hipóteses e teorias, perdem-se no tempo, conservando, quando muito, interesse histórico. Cada época elabora suas teorias segundo o nível de evolução em que se encontra, substituindo as antigas, que passam a ser consideradas como superadas e anacrônicas.

O que permitiu à ciência chegar ao nível atual foi o núcleo de técnicas de ordem prática, seus fatos empíricos e suas leis, que formam o elemento de continuidade, que, por sua vez, foi sendo aperfeiçoado e ampliado ao longo da história do *Homo sapiens*. A ciência, nos moldes em que se apresenta hoje, é relativamente recente. Foi somente na Idade Moderna que ela adquiriu o caráter científico que tem atualmente. Entretanto, desde o início da hu-

manidade já se encontravam os primeiros traços rudimentares de conhecimentos e de técnicas que constituiriam a futura ciência.

A revolução científica propriamente dita ocorreu nos séculos XVI e XVII, com Copérnico, Bacon e seu método experimental, Galileu, Descartes e outros. Não surgiu, porém, do acaso. Toda descoberta ocasional e empírica de técnicas e de conhecimentos referentes ao universo, à natureza e ao homem — desde os antigos babilônios e egípcios, passando pela contribuição do espírito criador grego, sintetizado e ampliado por Aristóteles, e pelas invenções da época das conquistas — serviu para preparar o surgimento do método científico e o caráter de objetividade que caracterizaria a ciência a partir do século XVI (ainda de forma vacilante) e agora (já de forma rigorosa).

Aos poucos, o método experimental foi aperfeiçoado e passou a ser aplicado em novos setores. Desenvolveu-se o estudo da química e da biologia e, no século XVII, surgiu um conhecimento mais objetivo da estrutura e das funções dos organismos vivos. Já no século seguinte, verificou-se uma modificação geral nas atividades intelectuais e industriais. Surgiram novos dados relativos à evolução, ao átomo, à luz, à eletricidade, ao magnetismo, à energia. Por fim, no século XX, a ciência, com seus métodos objetivos e exatos, desenvolveu pesquisas em todas as frentes do mundo físico e humano, atingindo um grau de precisão surpreendente não só na área das navegações espaciais e de transplantes, como nos mais variados setores da realidade.

O século XXI, por um lado, aponta para a possibilidade, não sem muita polêmica, de superação de alguns paradigmas há muito estabelecidos pela ciência, principalmente dos transgênicos, dos genomas, da informática e das viagens aeroespaciais, e, por outro lado, indica também a necessidade de constituição de outros paradigmas, especialmente relacionados à questão ambiental, ao esgotamento dos recursos naturais e à manutenção da vida no planeta Terra.

Essa evolução das ciências tem como mola propulsora os métodos e os instrumentos de investigação aliados à postura científica, perspicaz, rigorosa e objetiva. Essa postura, preparada ao longo da história, impõe-se agora, de maneira inexorável, a todos que pretendem conservar o legado científico do passado ou, ainda, se propõem a ampliar suas fronteiras.

## O CONHECIMENTO E SEUS NÍVEIS

O homem não age diretamente sobre as coisas. Sempre há um intermediário, um instrumento entre ele e seus atos. Isso também acontece quando ele faz ciência, quando investiga cientificamente. Ora, não é possível fazer um trabalho científico sem conhecer os instrumentos. E estes se constituem de uma série de leis naturais, teorias e conceitos que devem ser claramente distinguidos, de conhecimentos a respeito das atividades

cognoscitivas que nem sempre entram na constituição da ciência e de processos metodológicos que devem ser seguidos a fim de se obter resultados de cunho científico. Finalmente, para fazer ciência, é preciso imbuir-se de espírito científico.

Nossas possibilidades de conhecimento são muito e até, tragicamente, pequenas. Sabemos pouquissimo, e aquilo que sabemos sabemos-muito muitas vezes superficialmente, sem grande certeza. A maior parte de nosso conhecimento somente é provável. Existem certezas absolutas, incondicionais, mas estas são raras (BOCHENSKY, 1961, p. 42).

O que é conhecer? É uma relação que se estabelece entre o sujeito que conhece e o objeto conhecido. No processo de conhecimento, o sujeito cognoscente se apropria, de certo modo, do objeto conhecido. Se a apropriação é física, por exemplo, a representação de uma onda luminosa, de um som, acarretando uma modificação de um órgão corporal do sujeito cognoscente, tem-se um conhecimento sensível. Tal tipo de conhecimento é encontrado tanto em animais como no homem. Se a representação não é sensível, o que ocorre com realidades tais como conceitos, verdades, princípios e leis, tem-se então um conhecimento intelectual.

O conhecimento sempre implica uma dualidade de realidades: de um lado, o sujeito cognoscente e, de outro, o objeto conhecido, que está possuído, de certa maneira, pelo cognoscente. O objeto conhecido pode, às vezes, fazer parte do sujeito que conhece. Pode-se conhecer a si mesmo, pode-se conhecer e pensar os seus pensamentos, mas nem todo conhecimento é pensamento. O pensamento é atividade intelectual. Pelo conhecimento, o homem penetra nas diversas áreas da realidade para dela tomar posse. Ora, a própria realidade apresenta níveis e estruturas diferentes em sua constituição. Assim, a partir de um ente, objeto, fato ou fenômeno isolado, pode-se 'subir' até situá-lo em um contexto mais complexo, ver seu significado e sua função, sua natureza aparente e profunda, sua origem, sua finalidade, sua subordinação a outros entes; enfim, sua estrutura fundamental com todas as implicações daí resultantes.

Essa complexidade do real, objeto de conhecimento, ditará, necessariamente, formas diferentes de apropriação por parte do sujeito cognoscente. Essas formas darão os diversos níveis de conhecimento segundo o grau de penetração do conhecimento e consequente posse mais ou menos eficaz da realidade, levando ainda em conta a área ou estrutura considerada.

Com relação ao homem, por exemplo, pode-se considerá-lo em seu aspecto exterior e aparente e dizer uma série de coisas ditadas pelo bom senso ou ensinadas pela experiência cotidiana. Pode-se estudá-lo com um propósito mais científico e objetivo, investigando experimentalmente, por exemplo, as relações existentes entre certos órgãos e suas funções. Pode-se também questioná-lo quanto à sua origem, sua realidade e seu destino e, ainda, investigar o que dele foi dito por Deus por meio dos profetas e de seu enviado, Jesus Cristo. Têm-se, assim, quatro espécies de considerações sobre a mes-

ma realidade. O homem, consequentemente o pesquisador, está se movendo dentro de quatro níveis diferentes de conhecimento (ver Figura 1.1). O mesmo pode ser feito com outros objetos de investigação. Têm-se, então, conforme o caso:

- conhecimento empírico;
- conhecimento científico;
- conhecimento filosófico;
- conhecimento teológico.

### 1.1.1 O CONHECIMENTO EMPÍRICO

O conhecimento empírico, erroneamente chamado vulgar ou de senso comum, é aquele que é adquirido pela própria pessoa na sua relação com o meio ambiente ou com o meio social, obtido por meio de interação contínua na forma de ensaios e tentativas que resultam em erros e em acertos. Do ponto de vista da utilização de métodos e técnicas científicas, esse tipo de conhecimento — mesmo quando consolidado como convicção, como cultura ou como tradição — é anetódico e assistemático.

A pessoa comum, que não precisa operacionalizar métodos e técnicas científicas para a construção de seu conhecimento, tem, entretanto, conhecimento do mundo material exterior em que se acha inserida e de um certo número de pessoas, seus semelhantes, com as quais convive. Vê essas pessoas no momento presente, lembra-se delas, preve o que poderão fazer e ser no futuro. Tem consciência de si mesma, de suas idéias, tendências e sentimentos. Cada qual se serve da experiência do outro ora ensinando, ora aprendendo, em um intenso processo de interação humana e social. Pela vivência

coletiva, os conhecimentos são transmitidos de uma pessoa a outra e de uma geração a outra.

Pelo conhecimento empírico, a pessoa percebe entes, objetos, fatos e fenômenos e sua ordem aparente, tem explicações concernentes à razão de ser das coisas e das pessoas. Esse conhecimento é constituído por meio de interações, de experiências vivenciadas pela pessoa em seu cotidiano e de investigações pessoais feitas ao sabor das circunstâncias da vida; é sorvido do saber dos outros e das tradições da coletividade ou, ainda, tirado da doutrina de uma religião positiva.

### 1.1.2 O CONHECIMENTO CIENTÍFICO

O conhecimento científico vai além do empírico, procurando compreender, além do ente, do objeto, do fato e do fenômeno, sua estrutura, sua organização e funcionamento, sua composição, suas causas e leis.

Para Aristóteles, o conhecimento só se dá de maneira absoluta quando sabemos qual foi a causa que produziu o fenômeno e o motivo, porque não pode ser de outro modo: é o saber por meio da demonstração (apud LAHR, 1958, p. 372). A ciência, até a Renascença, era tida como um sistema de proposições rigorosamente demonstradas, constantes e gerais que expressavam as relações existentes entre seres, objetos, fatos e fenômenos da experiência.

O conhecimento científico era caracterizado como:

- a) *Certo*, porque sabia explicar os motivos de sua certeza, o que não acontecia com o conhecimento empírico.
- b) *Geral*, no sentido de conhecer no real o que há de mais universal e válido para todos os casos da mesma espécie. A ciência, partindo do indivíduo concreto, procura o que nele há de comum com relação aos demais da mesma espécie.
- c) *Metódico e sistemático*, já que o cientista não ignorava que os seres e os fatos estavam ligados entre si por certas relações e seu objetivo era encontrar e reproduzir esse encadeamento, o qual alcançava por meio do conhecimento ordenado de leis e princípios.

A essas características acrescentam-se outras propriedades da ciência, como a objetividade, o interesse intelectual e o espírito crítico.

A ciência, assim entendida, era o resultado da demonstração e da experimentação, e só aceitava o que fosse provado. Hoje, a concepção de ciência é outra. A ciência não é considerada algo pronto, acabado ou definitivo. Não é a posse de verdades imutáveis. Atualmente, a ciência é entendida como uma busca constante de explicações e de soluções, de revisão e de reavaliação de seus resultados, apesar de sua falibilidade e de seus limites. Nessa busca sempre mais rigorosa, a ciência pretende aproximar-se cada vez mais da verdade por meio de métodos que proporcionem maior controle, sis-

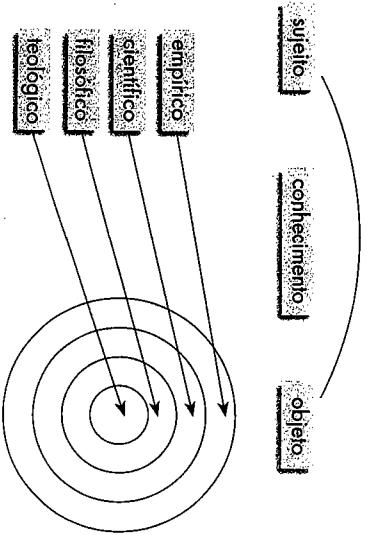


FIGURA 1.1

### O CONHECIMENTO E SEUS NÍVEIS

tematização, revisão e segurança do que outras formas de saber não científicas. Por ser dinâmica, a ciência busca renovar-se e reavaliar-se continuamente. Ela é um processo em construção.

### 1.1.3 O CONHECIMENTO FILOSÓFICO

O conhecimento filosófico distingue-se do conhecimento científico pelo objeto de investigação e pelo método. O objeto das ciências são os dados próximos, imediatos, perceptíveis pelos sentidos ou por instrumentos, Pois, sendo de ordem material e física, são suscetíveis de experimentação. O objeto da filosofia é constituído de realidades mediáticas, imperceptíveis aos sentidos e que, por serem de ordem supra-sensíveis, ultrapassam a experiência. A ordem natural do procedimento é, sem dúvida, partir dos dados materiais e sensíveis (ciência) para se elevar aos dados de ordem metafísica, não sensíveis, razão última da existência dos entes em geral (filosofia). Parte-se do concreto material para o concreto supramaterial, do particular ao universal.

Na acepção clássica, a filosofia era considerada a ciência das coisas por suas causas supremas. Modernamente, prefere-se falar em filosofar. O filosofar é um interrogar, é um contínuo questionar a si mesmo e à realidade. A filosofia não é algo feito, acabado. É uma busca constante de sentido, de justificação, de possibilidades, de interpretação a respeito de tudo aquilo que envolve o ser humano e sobre o próprio ser em sua existência concreta.

Filosofar é interrogar. A interrogação parte da curiosidade, que é inata. Ela é constantemente renovada, pois surge quando um fenômeno nos revela alguma coisa de um objeto e ao mesmo tempo nos sugere o oculto, o mistério. Este impulsiona o ser humano a buscar o desenvolvimento do mistério. Vê-se, assim, que a interrogação sonante nasce do mistério, que é o oculto enquanto sugerido.

Jaspers (apud HUISMAN; VERGEZ, 1967, p. 8), em sua *Introdução à filosofia*, coloca a essência da filosofia na procura do saber e não em sua posse. A filosofia trai a si mesma e se degenera quando éposta em fórmulas. A tarefa fundamental da filosofia consiste na reflexão. A experiência fornece uma multiplicidade de impressões e opiniões; adquirem-se conhecimentos científicos e técnicos nas mais variadas áreas; têm-se as mais diversas aspirações e preocupações. A filosofia procura refletir sobre esse saber, interroga-se sobre ele, problematizá-lo.

Filosofar é interrogar principalmente sobre fatos e problemas que cercam o ser humano concreto em seu contexto histórico. Esse contexto muda no decorrer do tempo, o que explica o deslocamento dos temas de reflexão filosófica. É claro que alguns temas perpassam a história, como a própria humanidade. Qual o sentido da existência do ser humano e da vida? Existe ou não existe o absoluto? Há liberdade? Entretanto, o campo de reflexão ampliou-se muito em nossos dias. Hoje, os filósofos, além das interrogações

metafísicas tradicionais, formulam novas questões: a humanidade será dominada pela técnica? A máquina substituirá o ser humano? Também poderá o homem e a mulher ser produzidos em série em tubos de ensaio? As conquistas espaciais comprovam o poder ilimitado da espécie humana? O progresso técnico é um benefício para a humanidade? Quando chegará a vez do combate à fome e à miséria? O que é valor, hoje?

A filosofia procura compreender a realidade em seu contexto mais universal. Não há soluções definitivas para um grande número de questões. Entretanto, a filosofia habilita o ser humano a fazer uso de suas faculdades para ver melhor o sentido da vida concreta.

### 1.1.4 O CONHECIMENTO TEOLÓGICO

Duas são as atitudes que se podem tomar diante do mistério. A primeira é tentar penetrar nele com o esforço pessoal da inteligência. Mediante a reflexão e o auxílio de instrumentos, procura-se obter um procedimento que seja científico ou filosófico. A segunda atitude consiste em aceitar explicações de alguém que já temia desvendado o mistério e implica sempre uma atitude de fé diante de um conhecimento revelado.

Esse conhecimento revelado ocorre quando há algo oculto ou um mistério, alguém que o manifesta e alguém que pretende conhecê-lo. Entende-se por mistério tudo o que é oculto, o que provoca a curiosidade e leva à busca. O mistério é o oculto enquanto sugerido. Pode estar ligado a dados da natureza, da vida futura, da existência do absoluto, para mencionar apenas exemplos. Aquele que manifesta o oculto é o revelador, que pode ser o próprio homem ou Deus. Aquela que recebe a manifestação tem fé humana se o revelador for um homem ou uma mulher e tem fé teológica se Deus for o revelador.

A fé teológica sempre está ligada a uma pessoa que testemunha Deus diante de outras pessoas. Para que isso aconteça, é necessário que tal pessoa que conhece a Deus e que vive o mistério divino o revele a outra. Afirmar, por exemplo, que tal pessoa é o Cristo equivale a explicitar um conhecimento teológico.

O conhecimento revelado — relativo a Deus — e aceito pela fé teológica constitui o conhecimento teológico. Este, por sua vez, é o conjunto de verdades ao qual as pessoas chegaram não com o auxílio de sua inteligência, mas mediante a aceitação dos dados da revelação divina. Vale-se de modo especial do argumento de autoridade. São os conhecimentos adquiridos nos livros sagrados e aceitos racionalmente pelas pessoas, depois de terem passado pela crítica histórica mais exigente. O conteúdo da revelação, feita a critica dos fatos ali narrados e comprovados pelos sinalis que a acompanham, reveste-se de autenticidade e de verdade. Essas verdades passam a ser consideradas como fidedignas e por isso são aceitas. Isso é feito com base na lei suprema da inteligência: aceitar a verdade, venha de onde vier, contanto que seja legitimamente adquirida.

## 1.2 O TRINÔMIO VERDADE – EVIDÊNCIA – CERTEZA

Já foi visto que o problema do conhecimento é, em grande parte, enigmático. O ser humano é cheio de limitações, e a realidade de que pretende conhecer e dominar é multipla e complexa. Diante disso, surgem inúmeras questões: o ser humano pode conhecer a verdade? O que é a verdade? Quais são as evidências que temos de que as verdades reveladas pela religião ou descobertas pela ciência são realmente a *verdade*? Como podemos ter certeza de que o ser humano e a humanidade estão no caminho certo? Nossa esforço, ao longo das páginas a seguir, será exatamente no sentido de compreender o caminho que cientistas, pesquisadores e estudantes percorrem para nos proporcionar evidências científicas e que, se não nos indica a verdade com razoável grau de certeza, pelo menos nos ajuda a entender o universo, a vida e a realidade em que vivemos.

### 1.2.1 A VERDADE

Todos falam, discutem e querem estar com a verdade. Nenhum mortal, porém, é o dono dela. Isso porque o problema da verdade está na finitude do próprio ser humano, de um lado, e na complexidade e no ocultamento do ser da realidade, de outro. O ser das coisas e dos objetos que pretendemos conhecer oculta-se e manifesta-se sob múltiplas formas. Aquilo que se manifesta, que aparece em dado momento, não é, certamente, a totalidade do objeto, da realidade investigada. A pessoa pode conhecer e tomar contato com aquele aspecto do objeto que se manifesta, que se impõe, que se desvela, e isso ainda de modo humano, isto é, imperfeito, pois não entra em contato direto com o objeto, mas apenas com sua representação e com as impressões que causa. Assim, a realidade toda jamais poderá ser captada por um investigador humano; quiçá nem todos juntos poderão um dia desvendar esse mistério. Isso, porém, não invalida o esforço humano na busca da verdade, na procura incansável de decifrar os enigmas do universo.

O ser se desvela aqui e acolá, em uma ou em outra área, com mais ou menos intensidade, mais para uns do que para outros. Pode-se dizer que, em certas áreas, a humanidade já entendeu bastante aquilo que o ser é e manifesta: as conquistas tecnológicas, como as viagens espaciais, mostram o quanto já foi aprendido, e isso graças, certamente, aos instrumentos científicos de que nos servimos para perceber e ver o que os sentidos jamais teriam conseguido. Entretanto, essa é apenas uma faceta da realidade, do ser. O que se conhece sobre o ser humano, sobre a vida e a morte, sobre o futuro, sobre a responsabilidade dos criminosos, sobre os mil problemas que afigem a cada um de nós e a todos?

O desenvolvimento do ser das coisas supõe, e isso é inegável, a capacidade de percebemos as mensagens; isso implica atenção, boa capacidade de percepção e bons instrumentos de pesquisa. Sempre vale lembrar que os instrumentos são o centro de toda

pesquisa científica rumo à abertura do ser, à manifestação do ser, ao conhecimento da verdade.

O que é, então, a verdade? É o encontro da pessoa com o desenvolvimento, com o desocultamento e com a manifestação do ser. A essência das coisas se manifesta, torna-se translúcida, visível ao olhar, à inteligência e à compreensão humana. Pode-se dizer que há verdade quando percebemos e expressamos o ser que se desvela, que se manifesta. Há uma certa conformidade entre o que julgamos e dizemos e aquilo que do objeto se manifesta.

O objeto, porém, nunca se manifesta totalmente, nunca é inteiramente transparente. Também não somos capazes de perceber tudo aquilo que se manifesta nem nos é possível estar de posse plena do objeto de conhecimento; quando muito, podemos conhecer os objetos por suas representações e imagens. Por isso, nunca conhecemos toda a verdade, a verdade absoluta e total.

Muitas vezes ocorre ainda de, levados por certas aparências e sem o auxílio de instrumentos adequados, emitirmos conclusões precipitadas que não correspondem aos fatos e à realidade: temos, então, o erro. E os erros são freqüentes ao longo da história, como, por exemplo, as afirmações do geocentrismo, da geração espontânea etc.

### 1.2.2 A EVIDÊNCIA

As afirmações erradas decorrem muito mais de nossas atitudes precipitadas e de nossa ignorância com relação à natureza daquilo que se oculta e se desvela aos poucos do que da própria realidade. A verdade só resulta quando há evidência. Evidência é manifestação clara, é transparéncia, é desocultamento e desenvolvimento da natureza e da essência das coisas. A respeito daquilo que se manifesta das coisas, pode-se dizer *uma* verdade. Entretanto, como nem tudo se desvela de um ente, não se pode falar arbitrariamente sobre o que não se desvelou. A evidência, o desenvolvimento, a manifestação da natureza e da essência das coisas são, pois, o critério da verdade.

### 1.2.3 A CERTEZA

Finalmente, a certeza é o estado de espírito que consiste na adesão firme a uma verdade, sem temor de engano. Esse estado de espírito fundamenta-se na evidência, no desenvolvimento da natureza e da essência das coisas. Relacionando o trinômio, pode-se concluir dizendo que, havendo evidência, isto é, se o objeto, fato ou fenômeno se desvela ou se manifesta com suficiente clareza, é possível afirmar com certeza, sem temor de engano, uma verdade.

Quando não houver evidência ou suficiente manifestação do objeto, fato ou fenômeno, o sujeito estará em outros estados de espírito, o que deve transparecer também em sua expressão ou linguagem. São os casos da ignorância, da dúvida e da opinião.

Ignorância é um estado intelectual negativo, que consiste na ausência de conhecimento relativo às coisas por falta total de desenvolvimento. A ignorância pode ser:

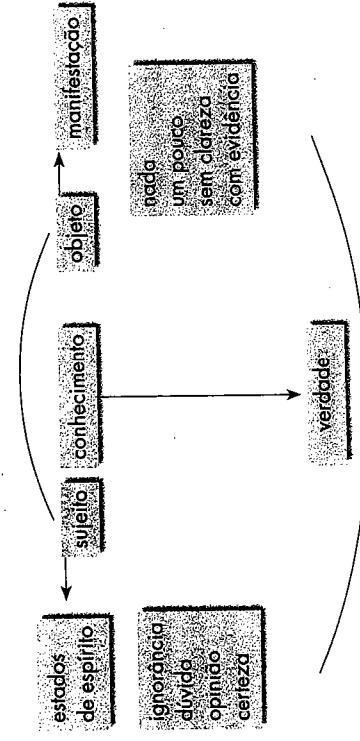
- *vencível*: quando pode ser superada;
  - *invençável*: quando não pode ser superada;
  - *culpável*: quando há obrigação de fazê-la desaparecer;
  - *desculpável*: quando não há obrigação de fazê-la desaparecer.
- A dúvida é um estado de equilíbrio entre a afirmação e a negação. A dúvida é espontânea quando o equilíbrio entre a afirmação e a negação resulta da falta do exame dos prós e dos contras. A dúvida refletida é um estado de equilíbrio que permanece após o exame das razões pró e contra. A dúvida metódica consiste na suspensão fictícia ou real, mas sempre provisória, do assentimento a uma assertão tida até então por certa para lhe controlar o valor. A dúvida universal consiste em considerar toda assertão como incerta. É a dúvida dos céticos.

A opinião caracteriza-se pelo estado de espírito que afirma com temor de se enganar. Já se afirma, mas de tal maneira que as razões em contrário não dão uma certeza. O valor da opinião depende da maior ou menor probabilidade das razões que fundamentam a afirmação. A opinião pode, às vezes, assumir as características de probabilidade matemática. Esta pode ser expressa sob a forma de uma fração, cujo denominador exprime o número de casos possíveis e cujo numerador expressa o número de casos favoráveis. Por exemplo, havendo em uma caixa seis bolas pretas e quatro brancas, a probabilidade de se extrair uma bola branca será, matematicamente, 4/10. Só haverá certeza quando o numerador se igualar ao denominador.

A preocupação do cientista é chegar a verdades que possam ser afirmadas com certeza. Veja um esquema sobre o problema da verdade na Figura 1.2.

**FIGURA 1.2**

PROBLEMA DA VERDADE



## A formação da postura científica

Mesmo depois de feita a distinção entre os diferentes níveis de conhecimento e esclarecidas as condições da verdade e do erro, ainda não será possível realizar um trabalho científico. É necessário, além disso, ter uma reserva de outras qualidades que são decisivas para desencadear a verdadeira pesquisa. Pouco adianta o conhecimento e o emprego do instrumental metodológico sem o rigor, e a seriedade, de que o trabalho científico deve estar revestido. Essa atmosfera de seriedade que envolve e perpassa todo o trabalho só aparece e transparece se o autor estiver imbuido de uma postura científica.

Toda postura ou atitude pode ser cultivada, e o mesmo ocorre com a postura e a atitude científica que caracteriza o cientista. É errada a imagem comumente divulgada que associa a figura do cientista a certos estereótipos e biótipos. Fazer ciência não é privilégio de um tipo em particular de pessoa, nem privilégio de povos, raças e culturas. Podem variar as condições objetivas para se fazer ciência, como recursos, treinamentos e equipamentos adequados, mas a formação da postura científica tem seu ponto de partida na curiosidade infantil, passa pela inquietação da adolescência e pelos sonhos da juventude. Se tais atributos forem bem cultivados e administrados, a coerência metodológica que se espera na maturidade pode resultar em cientistas e pesquisadores produtivos ou, no mínimo, em adultos capazes de tratar, analisar e sintetizar os dados da realidade de maneira lógica e coerente. Da mesma forma, a adoção de uma postura científica pode se dar em qualquer idade e em quaisquer circunstâncias. A ciência pode ser praticada também nas mais variadas situações de vida, e não apenas no recesso dos laboratórios e na solidão das pesquisas de campo.

O desafio de países como o Brasil é, sobretudo, encontrar soluções para seus graves problemas sociais, soluções essas muito mais urgentes e necessárias do que toda a indústria de armas, de foguetes e de viagens espaciais, por exemplo.

### 1.3.1 CARACTERÍSTICAS DA POSTURA CIENTÍFICA

A postura científica é, antes de tudo, uma atitude ou disposição subjetiva do pesquisador que busca soluções sérias, com métodos adequados para o problema que enfrenta. Essa postura não é inata na pessoa; ao contrário, é forjada ao longo da vida, à custa de muito esforço e de uma série de exercícios. Ela pode e deve ser aprendida. A postura científica, na prática, é expressão de uma consciência crítica, objetiva e racional.

A consciência crítica levará o pesquisador a aperfeiçoar seu julgamento e a desenvolver o discernimento, capacitando-o a distinguir e a separar o essencial do superficial, o principal do secundário. Criticar é julgar, distinguir, discernir, analisar para melhor poder avaliar os elementos componentes da questão. A crítica, assim entendida, não tem nada de negativa. É, antes, uma tomada de posição, no sentido de impedir a aceitação do que é fácil e superficial. O crítico só admite o que é suscetível de prova.

A consciência objetiva, por sua vez, implica o rompimento corajoso com as posições subjetivas, pessoais e mal fundamentadas do conhecimento vulgar. Para conquistar a objetividade científica, é necessário libertar-se da visão subjetiva do mundo, arraigada na própria organização biológica e psicológica do sujeito e ainda influenciada pelo meio social.

A objetividade é a condição básica da ciência. O que vale não é o que algum cientista imagina ou pensa, mas aquilo que realmente é. Isso porque a ciência não é literatura. A objetividade torna o trabalho científico impessoal a ponto de desaparecer, por exemplo, a pessoa do pesquisador. Só interessam o problema e a solução. Qualquer um pode repetir a mesma experiência, em qualquer tempo, e o resultado será sempre o mesmo, porque independe das disposições subjetivas.

Nada impede que um pesquisador parta de suas próprias experiências de vida, observações ou reflexões para formular um problema de pesquisa ou enunciar suas hipóteses explicativas, mas a verdade última e final deriva da pesquisa, da análise das informações e dos dados e da ponderação sobre o que é específico de sua experiência e o que pode ser generalizado para objetos, fatos ou fenômenos análogos. A objetividade da postura científica não aceita meias soluções ou soluções apenas baseadas nas experiências ou reflexões pessoais. O *eu acho, eu creio, eu penso* não satisfazem a objetividade do saber.

Finalmente, a postura científica implica ações racionais. As razões que a razão desconhece, as razões da arbitrariedade, do sentimento e do coração nada explicam nem justificam no campo da ciência.

### 1.3.2 QUALIDADES DA POSTURA CIENTÍFICA

Além das propriedades fundamentais já referidas, poderíamos acrescentar outras tantas qualidades de ordem intelectual e moral que a postura científica implica. Como virtude intelectual, ela se traduz no senso de observação, no gosto pela precisão e pelas idéias claras, na imaginação ousada, mas regida pela necessidade da prova, na curiosidade que leva a aprofundar os problemas, na sagacidade e no poder de discernimento. Moralmente, a postura científica assume a atitude de humildade e de reconhecimento de suas limitações, da possibilidade de certos erros e enganos.

A postura científica é imparcial; não torce os fatos e respeita escrupulosamente a verdade. O possuidor da verdadeira postura científica cultiva a honestidade, evita o plágio, não colhe como seu o que outros plantaram, tem horror às acomodações e é corajoso para enfrentar os obstáculos e os perigos que uma pesquisa possa oferecer. Finalmente, a postura científica não reconhece fronteiras, não admite nenhuma intromissão de autoridades estranhas ou limitações em seu campo de investigação e defende

o livre exame dos problemas. A honestidade do cientista está relacionada, unicamente, com a verdade dos fatos que investiga.

### 1.3.3 IMPORTÂNCIA DA POSTURA CIENTÍFICA

Diante do exposto, é desnecessário enaltecer a importância da postura científica. O universitário, por exemplo, consciente de sua função na universidade, vai procurar imbuir-se dessa postura científica, aperfeiçoando-se nos métodos de investigação e aprimorando suas técnicas de trabalho. Os conhecimentos científicos que vai adquirir, os bons ou maus mestres que vai enfrentar não constituirão o essencial da vida acadêmica. O essencial é aprender como trabalhar, como enfrentar e solucionar os problemas que se apresentam não só na universidade, mas principalmente na vida profissional. Para isso, não é preciso adquirir conhecimentos científicos comprovados, fórmulas mágicas para todos os males, mas sim hábitos, consciência e espírito preparado no emprego dos instrumentos que levarão a soluções de problemas. Essas soluções sempre se apresentarão, na carreira profissional, com novos matizes, de tal forma que aquelas porventura aprendidas na universidade serão inadequadas. Logo, faz-se necessário apelar para a criatividade e a iniciativa, que, aliadas ao conhecimento científico adquirido no decorrer dos estudos universitários, permitirão encontrar a solução mais indicada que as circunstâncias exigirem.

Por outro lado, a ciência, atualmente, não se resume à criatividade de um gênio isolado que faz descobertas decisivas. A pesquisa científica se apresenta como um edifício, da dimensão dos arranha-céus, que supõe a mobilização de uma comunidade de técnicos e de pesquisadores trabalhando em equipes disciplinadas e que dispõem de orçamentos da importância de um tesouro de Estado.

Como se filtrar a tal comunidade sem a mentalidade adequada e a postura que a anima? Qualidades e virtudes intelectuais e morais existem, indubiativamente, desde que há pessoas sobre a face da Terra, ao passo que a ciência é uma aventura bem recente. Aristóteles, certamente, não sentia falta de nenhuma das virtudes supracitadas e, no entanto, sua física nada tem de científica, no sentido moderno da palavra. Trata-se, portanto, de reconhecer que a postura científica é, antes de tudo, um produto da história. É uma progressiva aquisição das técnicas que exigem pesquisas exatas e verificáveis. Pouco a pouco, institui-se um mundo científico ou, como diz Khun (1975), uma "comunidade científica", cujos costumes e leis configuram a postura científica. Essa é, portanto, a postura de um grupo, quase uma postura de corporação, no qual cada aprendiz de pesquisador é iniciado praticamente como um novo membro de um clube, ou como os calouros das grandes escolas são iniciados pelos veteranos, nos costumes e nas tradições do grupo.

Iniciação nas técnicas de trabalho, familiaridade no manuseio dos instrumentos de laboratórios, habilidade no trato com fontes bibliográficas não se aprendem em um dia (HUISMAN; VERGEZ, 1967, p. 116 e ss.).

## CONCEITOS, LEIS, TEORIAS E DOUTRINAS

2

**N**o âmbito de uma obra sobre metodologia científica, não se pode deixar de tratar dos conceitos, das leis, das teorias e das doutrinas, por uma simples razão: a maioria dos profissionais de nível superior, principalmente das áreas de ciências humanas e sociais, utiliza, para seu trabalho profissional, *ferramentas teóricas*, e não ferramentas manuais ou técnicas, como é característico dos níveis de formação de ensino médio e técnico.

Por ferramentas teóricas pode-se entender “[...] um conjunto de idéias, códigos, símbolos e valores que indica uma série de operações realizáveis, física e/ou mentalmente, a partir da manipulação de conceitos abstratos” (FERRARI, 1974, p. 98).

Não teríamos nenhuma dificuldade em responder quais são as ferramentas de trabalho do médico, do engenheiro, do arquiteto, do biólogo, do pedreiro ou do marceneiro, mas em relação a outras profissões essas ferramentas não são tão evidentes, exatamente por serem ferramentas teóricas:

- Quais são as ferramentas de trabalho do psicólogo?
- Quais são as ferramentas de trabalho do matemático?
- Quais são as ferramentas de trabalho do sociólogo?
- Quais são as ferramentas de trabalho do administrador?
- Quais são as ferramentas de trabalho do economista?

- Quais são as ferramentas de trabalho do cientista social?

Esses questionamentos são necessários para mostrar ao estudante de curso superior que aquilo que comumente, nos bancos escolares, é chamado pejorativamente de *teoria*, em contraposição à *prática*, é na verdade o fundamento da profissão que escolheu e que sem o domínio razoável dessas *ferramentas teóricas* ele simplesmente não conseguiria exercê-la.

Portanto, vamos tentar entender, da maneira mais simples possível, o que são conceitos, leis, teorias e doutrinas, cada qual tratado em tópicos específicos.

## 2.1 CONCEITOS

Também chamado *constructo*, o termo *conceito* recebe diversas definições.

O *Dicionário Michaelis* (2000) define *conceito* assim: "s. m. *Filos.* 1. Idéia, abstração. 2. Opinião, reputação. 3. Sentença, máxima". Já Lakatos (1983, p. 99) sustenta que "conceito expressa uma abstração, formada mediante a generalização de observações particulares".

Os estudiosos que privilegiam a teoria em detrimento da prática preferem entender *conceito* como "técnicas utilizadas para obter ou medir alguma coisa para além do próprio fenômeno que descreve" (op. cit., p. 99). Inversamente, os estudiosos que privilegiam os fatos em detrimento da teoria afirmam que *conceito* significa "uma série de operações realizáveis física e/ou mentalmente, empreendidas com a finalidade de justificar ou reproduzir os referentes do fenômeno que está definindo" (idem).

Merton (apud LAKATOS, op. cit., p. 107) insiste, porém, que, independentemente das discussões quanto à definição, o importante é "explicitar o caráter dos dados incluídos em um conceito, pois, se nos limitarmos apenas a descrever um conjunto de operações, não informamos, realmente, sobre o significado de um conceito". Isso quer dizer que, além de saber o que é conceito, o estudante precisa saber que todo conceito, para ter aceitação científica, precisa ser *operacional*, isto é, precisa permitir que diferentes cientistas reproduzam as experiências descritas, reforçando a comprovação de hipóteses e de teorias ou rejeitando-as. Vejamos alguns exemplos de operacionalização dos conceitos.

A observação das características dos *mares*<sup>1</sup> permitiu a diferenciação dos tipos da mesma espécie em *jumento*, *jeque*, *astro*, *burro*, *burro* e *jerico*, diferenciando-os, todos e cada, um individualmente, do *cavalo*. A operacionalidade desses conceitos está em que, à simples menção da palavra *jeque*, mentalmente sabemos diferenciá-lo de *cavalo*, mesmo que os animais não estejam fisicamente à vista.

<sup>1</sup> Animal pertencente à raça dos mulos.

Também foi a partir da observação de características facilmente perceptíveis, como coisas que são ácidas, doces ou amargas, que construímos a idéia de *sabor*. Não conseguimos *ver* o sabor, mas todos nós sabemos identificar com precisão quando uma fruta está ácida, quando o café está amargo ou quando uma comida está demasiadamente salgada.

Igualmente, foi a partir da observação facilmente perceptível do desempenho cognitivo de milhares de pessoas que se consolidou a idéia (o conceito) de *inteligência*. Todos nós temos, em alguma medida, habilidade para pensar abstratamente ou capacidade para resolver problemas, mas essas habilidades e capacidades podem ser medidas, com relativa precisão, por meio de alguns testes que indicarão o quanto somos realmente *inteligentes*.

Portanto, podemos entender que conceitos são construções lógicas, estabelecidas de acordo com um sistema de referência e formando parte dele. São considerados, por um lado, como instrumentos de trabalho do cientista e, por outro, como termos técnicos do vocabulário da ciência (FERRARI, 1974, p. 98).

Cada ciência ou área de conhecimento em particular possui um vocabulário técnico específico que precisa ser de domínio comum de seus praticantes. Poucas ciências, entretanto, conseguem ou podem construir vocabulários e conceitos originais, sendo necessário que elas *invadam* o campo semântico de outras ciências, ocorrendo a migração de conceitos ou a apropriação de conceitos de uma ciência por outras.

*Sistemas, estruturas, aparelhos, órgãos, tecidos, células, trabalho* e tantos outros conceitos, por exemplo, são comuns à física, à biologia, à sociologia e à administração. O que o estudante precisa saber, antes de operacionalizar tais conceitos, é sua matriz, sua origem e que conotação tal conceito tem em sua área específica de conhecimento.

Conceito é a pedra angular para a construção das teorias, assim como a família é a pedra angular para a construção da sociedade e a célula, a pedra angular para a existência dos corpos vivos.

## 2.2 LEIS

No processo de observação, descrição, análise, comparação e síntese das propriedades gerais e específicas dos objetos, fatos e fenômenos, a ciência encontra certas regularidades que, se uniformes, constantes e regulares, possibilitam a classificação e a generalização para objetos, fatos e fenômenos semelhantes, por admitir-se que "se um fato ou fenômeno se enquadrar em uma lei, ele se comportará conforme o estabelecido na lei" (KNEILLER, 1980, p. 94).

Duas são as principais funções da lei: resumir grande quantidade de fatos e de fenômenos e possibilitar a previsão de novos fatos e fenômenos. Assim, temos leis gerais

para explicar o comportamento dos líquidos, dos gases, da matéria, dos grandes números, do movimento etc., bem como presunmos leis gerais para explicar a natalidade, a mortalidade, o movimento de populações ou o desenvolvimento pessoal e social.

Quando a lei é abordada pela metodologia científica, trata-se de lei científica, sem qualquer conotação legislativa ou jurídica, conforme estamos acostumados a pensar. As leis científicas são, nas palavras de Montesquieu (apud JOLIVET, 1957, p. 91), “as relações constantes e necessárias que derivam da natureza das coisas”. As leis exprimem quer relações de existência ou de coexistência (a água é um corpo incolor, inodoro, tendo tal densidade, suscetível de assumir o estado líquido, sólido e gasoso etc.), quer relações de causalidade ou de sucessão (a água ferve a cem graus centígrados, o calor dilata os metais etc.), quer, enfim, relações de finalidade (o fígado tem por função regular a quantidade de açúcar no sangue).

Nas ciências experimentais, as leis possuem maior rigor e exatidão do que nas ciências humanas e sociais, pois, enquanto estas estão condicionadas, mais ou menos, à liberdade humana, aquelas seguem o curso fatal do determinismo da natureza. Desse fato, entretanto, não se pode concluir que as ciências humanas e sociais se constituam em simples opiniões mais ou menos viáveis. As ciências humanas e sociais realizam todas as condições para se constituírem em ciência:

- os fenômenos que estudam são reais e distintos dos tratados nas ciências experimentais;
- as causas e as leis descobertas nessa área exprimem relações necessárias entre os fatos e entre os atos;
- suas conclusões têm um caráter incontestável de certeza, embora de ordem diferente da certeza das ciências experimentais.

As ciências humanas e sociais ocupam, sem dúvida, lugar distinto na hierarquia das ciências quanto aos quesitos de precisão, certeza e rigor de seus resultados. Muitos dos fatos considerados nas ciências humanas e sociais não são atingidos diretamente, como os fenômenos psíquicos que apenas se manifestam no comportamento. Isso acarreta dificuldades tanto para a experimentação quanto para a generalização.

Os fatos humanos e sociais implicam maior complexidade do que os quantitativos ou físicos. A abordagem e a análise qualitativa comportam algo da subjetividade do próprio ser humano, que tende a abordar e analisar os fatos orientado por matrizes filosóficas e ideológicas exteriores a elas. Enfim, pode-se dizer que as incertezas e as angústias humanas em relação a sua origem, finalidade e destino são componentes importantes na determinação do grau de certeza e de precisão na pesquisa, uma vez que o rigor metodológico aplicado na condução da própria pesquisa é sempre relativo. Essa é a base da origem da diversidade de opiniões, por vezes desconcertantes, sobre várias questões das ciências humanas e sociais.

Os fenômenos físicos, por serem regidos por leis determinísticas, podem ser previstos e alguns até provocados para serem mais bem observados; enquanto isso, a *liberdade*, que interfere mais ou menos nos atos humanos, impede que sua previsão seja absolutamente exata, tornando apenas aproximativos os cálculos quando aplicados às ciências humanas e sociais.

Finalmente, as ciências da natureza tratam de fatos e objetos materiais que podem ser pesados e medidos, ao menos indiretamente. Assim, essa possibilidade de quantificação das propriedades físicas atribui aos resultados da pesquisa um pouco de rigor matemático. Aos fatos humanos e sociais, por serem essencialmente qualitativos, não são aplicáveis os processos de quantificação (pesar e medir). Embora sejam generalizadas as relações descobertas em amostras particulares, deve-se sempre ter em mente que os homens, em tese, mesmo sendo iguais, agem, pensam e se organizam socialmente de formas diferenciadas.

Por esses motivos, os resultados, como também as ciências humanas e sociais, são mais flexíveis e menos rigorosos, apesar de expressarem suficiente estabilidade e constância para se constituir em verdadeiras ciências.

## 2.3 TEORIAS

O emprego usual do termo *teoria* opõe-se ao termo *prática*. Nesse sentido, a teoria refere-se ao conhecimento (saber, conhecer) em oposição à prática como ação (agir, fazer). Aqui, entretanto, o termo *teoria* é empregado para significar um resultado a que tendem as ciências. Estas não se contentam apenas com a formulação das leis. Ao contrário, determinadas as leis, procuram interpretá-las ou explicá-las.

Assim, surgem as chamadas teorias científicas, que reunem determinado número de leis particulares sob a forma de uma lei superior e mais universal. Conforme Lahr (1958, p. 390), “Um conjunto de leis particulares, mais ou menos certas, ligadas por uma explicação comum, toma o nome de sistema ou teoria, por exemplo, o sistema de Laplace, a teoria da evolução [...]”. Ou, ainda, segundo Luís Washington Vitta (1964, p. 121):

[...] o sentido primário do vocabulário teoria é contemplação, sendo então a teoria definida como uma visão inteligível ou uma contemplação racional. Atualmente, porém, teoria designa uma construção intelectual que aparece como resultado do trabalho filosófico ou científico (ou ambos). A teoria não pode ser reduzida, como alguns pretendem, à hipótese, mas é certo que as hipóteses — enquanto supostos fundamentais — não podem ficar excluídas da construção teórica.

A teoria distingue-se da hipótese, uma vez que a hipótese é verificável experimentalmente, e a teoria não. Todas as proposições da teoria se integram no mundo do discurso (conhecimento), enquanto a hipótese comprova sua validade, submetendo-se ao teste

da experiência. A teoria é interpretativa, enquanto a hipótese resulta em explicação por meio de leis naturais. A teoria formula necessariamente hipóteses, ao passo que estas subsistem independentemente dos enunciados teóricos.

É importante que o estudante saiba que a teoria cumpre as seguintes funções:

- coordena e unifica os saberes científicos;
- é instrumento precioso do pesquisador, sugerindo-lhe analogias até então ignoradas e possibilitando-lhe, assim, novas descobertas.

Com o decorrer do tempo e a evolução da ciência, as opiniões dos próprios cientistas se modificaram. Até meados do século XIX, os cientistas, de modo geral, admitiam que as teorias não só explicavam os fatos, mas também eram uma apreensão da própria natureza ontológica (última) da realidade. A partir de meados do século XIX, os cientistas restringiram o valor explicativo da teoria.

Para E. Mach, as teorias apenas orientam o pesquisador com economia de pensamento (VILELA, 1965, p. 219). Para Henri Poincaré, as teorias não são verdadeiras nem falsas, são cômodas (idem). Para Pierre Duhem, as teorias servem apenas para classificar os fatos e as leis (ibidem).

Atualmente, a tendência é assumir uma posição intermediária entre os dois extremos:

A teoria é um conjunto de constructos (conceitos) inter-relacionados, definições e proposições, que apresenta uma concepção sistemática dos fenômenos mediante a especificação de relações entre variáveis, com o propósito de explicá-los e prevê-los (KERLINGER, 1973).

Ainda que seja um sistema lógico e coerente, capaz de orientar tanto o pensamento como a ação, principalmente na investigação científica, a teoria não é e não pode ser entendida como *a verdade*. Ela reflete, sim, o *estado da arte* no conhecimento sobre determinado fato ou fenômeno em um espaço e um tempo também determinados e pode e deve — ainda bem — ser modificada pelos avanços posteriores do conhecimento e da própria ciência. Assim sendo, o estudante deve conhecer a teoria e saber operacionalizar os conceitos nela implícitos, mas deve saber também que a teoria, mesmo se chamada de científica, tem seus limites.

Se a teoria tiver a pretensão de explicar e solucionar todo e qualquer problema, ela se torna irrefutável; logo, passa a ser uma ideologia, e não mais uma teoria. A teoria é e precisa ser parcial, pois não pode abrigar hipóteses ou proposições antagônicas ou contraditórias nem estar contra as evidências observáveis e conhecidas. O que é possível e salutar é a tentativa de unificação de teorias ou, pelo menos, a busca pela conciliação de aspectos de teorias divergentes, que podem significar importante indicativo para a investigação científica.

Referimo-nos, em particular, à teoria da criação *versus* a teoria da evolução. Se não podemos aceitar de modo inquestionável que Deus tenha criado o ser humano, também

não admitimos tranquilamente sermos descendentes dos macacos. Um ponto de intersecção possível entre as duas teorias é a admissão de que Deus tenha criado o espírito do ser humano e a natureza seja a responsável pela evolução de sua parte física (o corpo), suficiente para estimular o surgimento de inúmeras correntes, teóricas e experimentais, que visam a buscar meios para conciliar o espírito e a matéria, a mente e o corpo, a vida física e a vida espiritual etc.

## 2.4 DOUTRINAS

A ciência visa a explicar os fenômenos. Para isso observa, analisa, levanta hipóteses e as verifica, em confronto com os fatos, pela experimentação, e induz a lei, colocando-a em um contexto mais amplo, por meio de teorias. São operações que se desenvolvem em um ambiente de objetividade, de indiferença e de neutralidade.

A doutrina, porém, propõe diretrizes para a ação.<sup>2</sup> Paul Hugon (1959, p. 23) ensina que, *a priori*, o autor fixa o fim que espera atingir e, para elaborar a doutrina ajustada a esse fim, vai buscar seus argumentos nas mais variadas fontes. Em uma doutrina, há idéias morais, posições filosóficas e políticas e atitudes psicológicas. Há, também, subjetivas, interesses individuais, interesses de classes ou de nações. A doutrina é, assim, um encadeamento de correntes, de pensamentos que não se limitam a constatar e a explicar os fenômenos, mas os apreciam em função de determinadas concepções éticas e, à luz desses juizos, preconizam certas medidas e problem outras.

A doutrina situa-se na linha divisória dos problemas do espírito e dos fatos (teoria = ciência *versus* ação) e, estando largamente assentada nesses dois domínios, permite proceder à síntese.

<sup>2</sup> Exemplo de doutrina que se tornou de uso comum é a Doutrina de Proteção Integral, que é a base do Estatuto da Criança e do Adolescente. Ela apresenta diretrizes básicas de como devem ser tratados, no Brasil, a criança e o adolescente.

**PARTE 2**

**MÉTODOS E TÉCNICAS**  
**de PESQUISA**

# Métodos e Técnicas de Pesquisa



## 3.1 O método

Em seu sentido mais geral, método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um certo fim ou um resultado desejado. Nas ciências, entende-se por método o conjunto de processos empregados na investigação e na demonstração da verdade.

Não se inventa um método; ele depende, fundamentalmente, do objeto da pesquisa. Os cientistas cujas investigações foram coroadas de êxito tiveram o cuidado de anotar os passos percorridos e os meios que os levaram aos resultados. Outros, depois deles, analisaram tais processos e justificaram sua eficácia. Assim, esses processos, empíricos no início, foram transformados, gradativamente, em métodos verdadeiramente científicos.

Deve-se disciplinar o espírito, excluir das investigações o capricho e o acaso, adaptar o esforço às exigências do objeto a ser estudado, selecionar os meios e processos mais adequados. Tudo isso é dado pelo método. Assim, o bom método torna-se fator de segurança e economia na ciência. Muitas vezes, um espírito mediocre guiado por um bom método faz mais progressos nas ciências que outro mais brilhante que segue ao acaso. Fontenelle (apud LAHR, 1958, p. 352) assim exaltou o método: "A arte de descobrir a verdade é mais preciosa que a maioria das verdades que se descobrem".

Evidentemente, o método não substitui o talento ou a inteligência do cientista, pois tem também seus limites — não ensina a encontrar as grandes hipóteses, as idéias novas e fecundas. Isso depende do gênio e da reflexão do pesquisador. O método científico, portanto, não possui as virtudes milagrosas que a mentalidade tradicional lhe atribuía. O método não é um modelo, fórmula ou receita que, uma vez aplicada, colhe, sem margem de erro, os resultados previstos ou desejados. É apenas um conjunto ordenado de procedimentos que se mostraram eficientes, ao longo da história, na busca do saber. O método científico é, pois, um instrumento de trabalho. O resultado depende de seu usuário.

O estudante e o pesquisador iniciantes devem estar atentos para o chamado *argumento de autoridade*, que consiste em admitir uma verdade ou doutrina com base no valor intelectual ou moral daquele que a propõe ou professa. Esse argumento é comum em matéria de fé, em que os mistérios se creem pela autoridade de Deus, revelador, e baseia-se na evidência extrínseca (ver o tópico sobre conhecimento teológico, no Capítulo 1).

Nas ciências experimentais e na filosofia, o argumento de autoridade é muitas vezes um obstáculo à investigação científica. Aceitar passivamente a opinião do especialista ou da autoridade no assunto significa a morte da verdadeira pesquisa. Isso, porém, não significa que o argumento de autoridade não tenha a sua função, mesmo no campo das ciências positivas. Os resultados obtidos pelos especialistas poderão, certamente, servir para guiar os trabalhos de investigação como ainda poderão ser citados para confirmar soluções encontradas por meio do método científico.

Finalmente, existem áreas nas ciências humanas, como a história e certos setores do direito, que aceitam como válidas determinadas asserções e decisões que se baseiam no argumento de autoridade. Exige-se, entretanto, que tal argumento, quando evocado, tenha passado pelo crivo austero da análise e da crítica mais rigorosa possível, sem o que não terá qualquer eficácia. Isso, aliás, é válido para todos os casos em que se fizer apelo à autoridade.

### 3.1.1 MÉTODO RACIONAL E MÉTODO CIENTÍFICO

Existem autores que identificam a ciência com o método, entendido este como um método sistemático de explicar grande número de ocorrências semelhantes. O método científico quer descobrir a realidade dos fatos, e estes, ao serem descobertos, devem, por sua vez, guiar o uso do método. Entretanto, como já foi dito, o método é apenas um meio de acesso; só a inteligência e a reflexão descobrem o que os fatos e os fenômenos realmente são.

O método científico segue o caminho da dúvida sistemática, metódica, que não se confunde com a dúvida universal dos céticos, cuja solução é impossível. O pesquisador

que não tiver a evidência como arrimo precisa sempre questionar e interrogar a realidade. O método científico, mesmo no campo das ciências sociais, deve ser aplicado de modo positivo, e não de modo normativo, isto é, a pesquisa positiva deve preocupar-se com o que é, e não com o que se pensa que deve ser.

Toda investigação nasce de algum problema observado ou sentido, de tal modo que não pode prosseguir a menos que se faça uma seleção da matéria a ser tratada. Essa seleção requer alguma hipótese ou pressuposição que vai orientar e, ao mesmo tempo, delimitar o assunto a ser investigado. Daí o conjunto de processos ou etapas de que serve o método científico, tais como a observação e a coleta de todos os dados possíveis, a hipótese que procura explicar provisoriamente todas as observações de maneira simples e viável, a experimentação que dá ao método científico também o nome de método experimental, a indução da lei que fornece a explicação ou o resultado de todo o trabalho de investigação e a teoria que insere o assunto tratado em um contexto mais amplo.

O método científico aproveita a observação, a descrição, a comparação, a análise e a síntese, além dos processos mentais da dedução e da indução, comuns a todo tipo de investigação, quer experimental, quer racional. “Em suma, método científico é a lógica geral, tácita ou explicitamente empregada para apreciar os méritos de uma pesquisa” (NAGEL, 1969, p. 19).

É oportuno distinguir, aqui, método e técnica. Por método, entende-se o dispositivo ordenado, o procedimento sistemático, em plano geral. A técnica, por sua vez, é a aplicação do plano metodológico e a forma especial de o executar. Comparando, pode-se dizer que a relação existente entre método e técnica é a mesma que existe entre estratégia e tática. A técnica está subordinada ao método, sendo sua auxiliar imprescindível.

O método racional também é científico, embora os assuntos a que se aplica não sejam realidades, fatos ou fenômenos suscetíveis de comprovação experimental. As disciplinas que o empregam (principalmente as diversas áreas da filosofia) nem por isso deixam de ser verdadeiras ciências.

Todo método depende do objetivo da investigação. A filosofia, por exemplo, não tem por objeto o estudo de coisas fantasiadas, irreais ou inexistentes. A filosofia questiona a própria realidade. Por isso, o ponto de partida do método racional é a observação dessa realidade ou a aceitação de certas proposições evidentes, princípios ou axiomas, para em seguida prosseguir por dedução ou por indução, em virtude das exigências unicamente lógicas e racionais. Mediante o método racional, que também se desdobra em diversas técnicas científicas (como a observação, a análise, a comparação e a síntese) e técnicas de pensamento (como a indução e a dedução, a hipótese e a teoria), procura-se interpretar a realidade quanto a sua origem, natureza profunda, destino e significado no contexto geral.

pelo método racional, procura-se obter uma compreensão e uma visão mais amplas sobre o homem, sobre a vida, sobre o mundo, sobre o ser. Essa cosmovisão, a qual leva à investigação racional, não pode ser testada ou comprovada experimentalmente em laboratórios. É exatamente a possibilidade de comprovar ou não as hipóteses que distingue o método experimental (científico em sentido restrito) do racional.

## 3.2 AS TÉCNICAS

O método concretiza-se como o conjunto das diversas etapas ou passos que devem ser seguidos para a realização da pesquisa e que configuram as técnicas. Os objetos de investigação determinam o tipo de método a ser empregado, a saber, o experimental ou o racional. Um e outro empregam técnicas específicas como também técnicas comuns a ambos. Pode-se dizer que a maioria das técnicas que compõe o método científico e racional é comum, embora devam ser adaptadas ao objetivo da investigação. Por isso, as técnicas ou processos que serão explicitadas a seguir dizem respeito ao método experimental e, indiretamente, com as adaptações que se impõem, ao método racional.

Podem ser chamados de técnicas aqueles procedimentos científicos utilizados por uma ciência determinada no quadro das pesquisas próprias dessa ciência. Assim, há técnicas associadas ao uso de certos testes em laboratório, ao levantamento de opiniões de massa, à coleta de dados estatísticos, há técnicas para conduzir uma entrevista, para determinar a idade por medições de carbono, para decifrar inscrições desconhecidas etc.

As técnicas em uma ciência são os meios corretos de executar as operações de interesse de tal ciência. O treinamento científico reside, em grande parte, no domínio dessas técnicas. Ocorre, entretanto, que certas técnicas são utilizadas por inúmeras ciências ou, ainda, por todas elas. O conjunto dessas técnicas gerais constitui o método. Portanto, métodos são técnicas suficientemente gerais para se tornarem procedimentos comuns a uma área das ciências ou a todas as ciências.

Existe, pois, um método fundamentalmente idêntico para todas as ciências, que compreende um certo número de procedimentos, aplicações científicas ou operações levadas a efeito em qualquer tipo de pesquisa. São eles: a observação, a descrição, a comparação, a análise e a síntese. Esses procedimentos, descritos nos tópicos abaixo, servem aos seguinte propósitos:

- formular questões ou propor problemas e levantar hipóteses;
- efetuar observações e medidas;
- registrar tão cuidadosamente quanto possível os dados observados com o intuito de responder às perguntas formuladas ou comprovar a hipótese levantada;
- elaborar explicações ou rever conclusões, idéias ou opiniões que estejam em desacordo com as observações ou com as respostas resultantes;

- generalizar, isto é, estender as conclusões obtidas a todos os casos que envolvem condições similares; a generalização é tarefa do processo chamado indução;
- prever ou predizer, isto é, antecipar que, dadas certas condições, é de esperar que surjam certas relações.

Mesmo assim, o método pode e deve ser adaptado às diversas ciências, à medida que a investigação de seu objeto impõe ao pesquisador lançar mão de técnicas especializadas.

### 3.2.1 OBSERVAÇÃO

Observar é aplicar atentamente os sentidos físicos a um objeto para dele obter um conhecimento claro e preciso. A observação é de importância capital nas ciências. É dela que depende o valor de todos os outros processos. Sem a observação, o estudo da realidade e de suas leis seria reduzido à simples conjectura e adivinhação.

De acordo com a finalidade e a forma como é executada, a observação pode assumir diferentes configurações, conforme a classificação de Lakatos e Marconi (1988, p. 170):

- a) *Observação assistemática*: também chamada espontânea, informal, simples, livre ou ocasional, caracteriza a observação sem o emprego de qualquer técnica ou instrumento, sem planejamento, sem controle e sem quesitos observacionais previamente elaborados.
- b) *Observação sistemática*: também chamada observação estruturada, planejada ou controlada, tem como característica básica o planejamento prévio e a utilização de anotações e de controle do tempo e da periodicidade, recorrendo também ao uso de recursos técnicos, mecânicos e eletrônicos.
- c) *Observação não-participante*: ocorre quando o pesquisador deliberadamente se mantém na posição de observador e de expectador, evitando se envolver ou deixar-se envolver com o objeto da observação.
- d) *Observação participante*: ocorre quando o observador, deliberadamente, se envolve e deixa-se envolver com o objeto da pesquisa, passando a fazer parte dele.
- e) *Observação individual*: em diversas situações de pesquisa, a observação só pode ser realizada individualmente, como nas pesquisas destinadas à obtenção de títulos acadêmicos, e o observador tem de submeter o objeto da pesquisa ao crivo de seus próprios conhecimentos, dada a inexistência de controles externos.
- f) *Observação em equipe*: ocorre quando um objeto de pesquisa é, simultânea ou concomitantemente, observado por várias pessoas com o mesmo propósito, ainda que em tempos e lugares distintos.
- g) *Observação laboratorial*: tem caráter artificial, mas é fundamental para isolar o objeto da pesquisa de interferências externas e para descobrir os mecanismos internos de funcionamento do objeto.

Em qualquer das modalidades, a observação deve ser:

- atenta;
- exata e completa;
- precisa;
- sucessiva e metódica.

Não obstante ser a visão o sentido do corpo humano privilegiado para a observação, os demais sentidos, como o tato, o paladar, o olfato e a audição, também são empregados na observação, aceitando-se, tanto quanto possível, a utilização de recursos adicionais para potencializar a capacidade de observação. Esses recursos adicionais podem incluir desde um bloco de anotações até sofisticados instrumentos tecnológicos para auscultar o micro e o macrocosmos.

Para isso é preciso conseguir dar valores numéricos a tudo que for suscetível de medida quantitativa no objeto de pesquisa observado. Daí a importância que assumem as medidas, quando combinadas com métodos e técnicas científicas.

### 3.2.2 DESCRIÇÃO

A observação, por si só, não é suficiente para constituir os conhecimentos de que a ciência se serve. Sendo a replicabilidade uma noção fundamental para a validação científica de todo e qualquer experimento, é necessário que o resultado da observação seja cuidadosamente registrado, processo que configura a técnica científica da descrição.

Em princípio, a descrição constitui a habilidade de fazer com que o outro veja mentalmente aquilo que o pesquisador observou. Em outras palavras, a descrição deve ser suficientemente precisa para que o interlocutor ou o leitor seja capaz de visualizar exatamente aquilo que o pesquisador observou. A descrição se presta ainda para descrever, metodologicamente, cada um dos passos dados na realização da pesquisa e na aplicação das técnicas de pesquisa. Assim, a replicabilidade consiste na possibilidade de qualquer outro pesquisador, orientando-se pelo mesmo método, empregando as mesmas técnicas e inserido nas mesmas circunstâncias, chegar aos mesmos resultados obtidos por determinado pesquisador.

### 3.2.3 COMPARAÇÃO

A comparação é a técnica científica aplicável sempre que houver dois ou mais termos com as mesmas propriedades gerais ou características particulares.

Da comparação, importa abstrair as semelhanças e destacar as diferenças. Homem e mulher, por exemplo, são comparáveis na maioria de suas propriedades gerais, mas não em suas características específicas. Duas pessoas, quaisquer que sejam, são comparáveis em suas propriedades gerais no que se refere a espécie, raça, constituição biológica, constituição físico-química, estrutura, organização e funcionamento, mas

não são comparáveis do ponto de vista do significado particular que podem assumir em determinados contextos específicos, tal como a posição social que ocupam, o lugar de cada um na família ou a importância que venham a ter para uma terceira pessoa.

Na aplicação da técnica da comparação, está implícita a realização da análise, conforme veremos a seguir, e da síntese, passos essenciais para a identificação das propriedades gerais e das características particulares de cada um dos termos comparados.

### 3.2.4 ANÁLISE E SÍNTSE

Análise e síntese são dois procedimentos distintos e inseparáveis e por isso serão abordados juntos. René Descartes, na obra *Discurso do método* (1956, p. 22), procurando traçar normas gerais e indispensáveis a qualquer trabalho científico, formulou quatro regras:

- I) Nunca aceitar como verdadeira qualquer coisa, sem conhecê-la como tal. Evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção (é a evidência como critério da verdade).
- II) Dividir cada uma das dificuldades a abordar no maior número possível de parcelas que forem necessárias para melhor resolvê-las (é a análise).
- III) Conduzir por ordem de pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir pouco a pouco, gradualmente, até o conhecimento dos mais complexos (é a síntese).
- IV) Fazer sempre enumerações tão completas e revisões tão gerais que dêem certeza de nada omitirem (é a condição comum e a garantia da análise e da síntese).

No método racional, a análise é uma operação mental que consiste na decomposição de um todo em tantas partes quantas possíveis. No método experimental, a análise é também a decomposição do todo em tantas partes quantas possíveis, mas essa operação não é apenas mental e pode ser feita em laboratório, como é o caso da análise química. A síntese é a reconstituição do todo pela reunião das partes decompostas para análise. Ou, em outras palavras, a análise é o processo que parte do mais complexo para o menos complexo, e a síntese parte do mais simples para o menos simples.

A análise e a síntese são necessárias. Qual a razão? O grande obstáculo que é preciso vencer nas ciências é, por um lado, a complexidade dos objetos e, por outro, a limitação da inteligência humana. A inteligência não é capaz de tirar da complexidade de idéias, de seres e de fatos as relações de causa e efeito e as relações entre princípio e consequência. Por isso, há necessidade de analisar e dividir as dificuldades para melhor resolvê-las. Sem a análise, todo conhecimento é confuso e superficial; sem a síntese, é fatalmente incompleto.

O conhecimento de um objeto não se limita ao conhecimento minucioso de suas diversas partes; deve-se ainda saber o lugar que ele tem no conjunto e a parte que toma na ação global. Por isso, à análise deve seguir-se a síntese.

### 3.2.1. ESPÉCIES DE ANÁLISE E SÍNTESE

#### **Análise e síntese experimentais**

Operam sobre fatos ou seres concretos, sejam materiais ou imateriais. A análise e a síntese experimentais constituem o cume de toda experiência científica na pesquisa de laboratório.

Liard (1965, p. 52) adverte que “conforme o objeto, a análise e a síntese podem ser feitas por meio da separação real e, quando possível, por meio da reunião das partes nos objetos materiais. São empregadas nas ciências da natureza”. Assim, por meio da pilha, o químico decompõe a água em hidrogênio e oxigênio e a compõe, no eudiômetro, combinando determinados volumes desses dois gases. O anatomoista decompõe um ser vivo em aparelhos, os aparelhos em órgãos, os órgãos em tecidos, os tecidos em células; o fisiologista, seguindo em sentido inverso, determina a função de cada órgão, elementar, de cada órgão, de finalmente, da máquina viva completa e, por meio dela, procura saber como se compõem as ações dos diversos elementos diferenciados pela análise anatômica.

Nas ciências naturais, a análise não pode ser seguida de uma síntese real e efetiva. Supre-se essa deficiência:

- por meio de um estudo mais atento dos pontos de reunião, como as apófises dos ossos, os pontos de inserção dos músculos e tendões, a fim de se reconstituir mentalmente o organismo que foi analisado;
- pela observação cuidadosa, no ser vivo, do funcionamento dos diferentes órgãos e aparelhos e de suas relações, ora com outros instrumentos, ora em relação com todo o organismo, tanto no estado normal como nos estados patológicos, naturais ou provocados.

A análise e a síntese também podem ser feitas por divisão e reconstituição mentais, que são os únicos modos possíveis de estudarmos a natureza da alma e os fenômenos supra-sensíveis. Pela análise, separamos mentalmente, por exemplo, as diversas faculdades da alma em inteligência, vontade, memória, imaginação etc. Pela síntese, fazemos a reconstituição mentalmente. Esse processo é muito empregado nas ciências humanas, principalmente na psicologia.

#### **Análise e síntese racionais**

Operam não mais sobre seres e fatos, mas sobre idéias e verdades mais ou menos gerais.

A análise racional faz-se por meio da resolução. Consiste essencialmente em reduzir o problema proposto a outro mais simples, já resolvido. A síntese racional parte de um princípio geral mais simples e evidente e dele deduz, por via de consequência, a solução desejada.

Há dois modos diferentes, portanto, de resolver o mesmo problema. Resolver um problema é estabelecer a relação entre a questão proposta e algum princípio geral evidente. Para obter esse resultado, apresentam-se dois caminhos:

- D) Partir da solução do problema, supondo-o resolvido, e remonta-lo por transformações e simplificações sucessivas, até o princípio de que é uma aplicação particular. Sobe-se da consequência até o princípio, isto é, do mais complexo ao mais simples: é a análise.
- II) Partir do princípio e descer de consequência em consequência até a solução do problema, isto é, do mais simples ao mais complexo: é a síntese.

Esquematicamente:

1 — Causa — princípio — idéia mais geral [menos complexa] — espécie — gênero

2 — Efeito — consequências — idéia menos geral [mais complexa] — indivíduo — espécie

Observação:

- ir do 1 ao 10 é síntese;
- ir do 10 ao 1 é análise.

A análise e a síntese racionais só podem ser feitas mentalmente. Empregam-se principalmente na filosofia e na matemática. A análise é uma espécie de indução; parte-se do particular, do complexo, para o princípio geral e mais simples. A síntese é uma espécie de dedução; vai do mais simples ao mais complexo.

Para que tenham valor científico, a análise e a síntese devem ser observadas segundo as seguintes regras:

- a) A análise deve penetrar, o tanto quanto possível, nos elementos simples e irreductíveis, e a síntese deve partir dos elementos separados pela análise, sem omitir nenhum, para reconstituir o composto total.
- b) A análise e a síntese devem proceder gradualmente e sem omitir intermediários.
- c) Nas ciências da natureza, a análise deve sempre preceder a síntese.

### **3.3 ELEMENTOS DE ESTATÍSTICA**

Outrota, a estatística estava confinada à área das ciências exatas. Raramente atraiu o interesse de pesquisadores de outras áreas, como as ciências humanas ou biológicas. Atualmente, é considerada um dos mais úteis instrumentos de trabalho em todos os

campos da investigação. E, no momento em que a computação eletrônica está ao alcance dos pesquisadores de nível universitário, a estatística atinge um grau de sofisticação do mais elevado padrão.

Não cabe, evidentemente, neste trabalho, introduzir o estudo dos métodos ocupacionais ou de análise estatística avançada. Entretanto, devem ser do conhecimento de todo participante, estudante ou pesquisador algumas noções sobre os instrumentos convencionais de estatística, necessários para facultar-lhes a leitura científica de obras que utilizam e para seu uso nas investigações. Tendo em consideração as pesquisas que manipulam grande quantidade de dados e informações e que, para sua melhor análise, precisam de uma base quantitativa de dados, concentraremos nossa atenção em três elementos imprescindíveis para a análise estatística: quadros estatísticos, gráficos e numéricos (ver informações complementares na Seção 7.3.4, no Capítulo 7).

Tais elementos, uma vez elaborados, não esgotam a tarefa do pesquisador. A investigação vai muito além da coleta de dados e de sua codificação. É erro banal apresentar como pesquisa acabada um repertório de quadros e gráficos estatísticos. Importa, pois, submeter as cifras codificadas ao mais rigoroso esforço de análise e interpretação.

O cuidado na geração de dados quantitativos deve começar com a definição das categorias de dados e das variáveis que importam coletar. Seja em um questionário impresso ou em um potente banco de dados, o agrupamento dos dados e das informações em categorias e a definição precisa das variáveis serão determinantes quanto às possibilidades de análise, de comparação e de experimentação, interferindo diretamente na qualidade do relatório final da pesquisa.

Na fase de análise e interpretação, os números índices, quadros e gráficos — isto é, a codificação — são de grande valia, e se depreende de suas funções que:

- permitem a concentração do maior número possível de informações no mesmo espaço;
- permitem a visualização do objeto da pesquisa por meio da representação material figurada;
- facilitam, pela aproximação, a comparação das cifras.

Com efeito, uma cifra não adquire pleno significado a não ser em comparação com outras cifras. Ao registrarmos, por exemplo, que o país A conta com 8 milhões de assalariados, estamos diante de uma informação inócuia. Ao contrário, ao aproximarmos essa cifra de outras, pode-se evidenciar seu alcance; o país A conta com 8 milhões de assalariados e uma população de 70 milhões, enquanto no país B as cifras são respectivamente 15 e 50 milhões e no país C, 18 e 45 milhões, resultando na seguinte proporção percentual de assalariados na população: A = 11,4%; B = 30%; C = 40%.

Com a multiplicação de dados cifrados, que trazem o máximo de informações, as cifras adquirem todo um significado; nisso reside a função principal dos índices, quadros

ou gráficos estatísticos, ou seja, concentrar e simplificar as informações, aproximando-as, a fim de facilitar as comparações, a análise ou a interpretação.

Veja na Tabela 3.1 um exemplo de tabela estatística.

Os gráficos devem conter os elementos que constam da tabela estatística, sendo necessário acrescentar legendas explicativas. O terceiro elemento, os dados, vem aqui representado geralmente da seguinte forma: colocam-se as unidades no eixo das ordenadas (eixo vertical) e o tempo no eixo das abscissas (eixo horizontal).

TABELA 3.1

GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO NO BRASIL

R\$ milhões\* — 1995/1998

Programas	1995	1996	1997	1998
Educação de crianças de 0 a 6 anos	372,7	364,5	315,4	307,0
Ensino fundamental	3.910,6	3.544,6	3.743,9	3.313,2
Ensino médio	819,9	647,4	639,0	56,6
Ensino superior	6.296,8	5.455,0	5.217,6	4.488,0
Ensino supletivo	144,1	48,8	27,8	25,7
Total	11.544,1	10.060,30	9.943,70	8.190,50

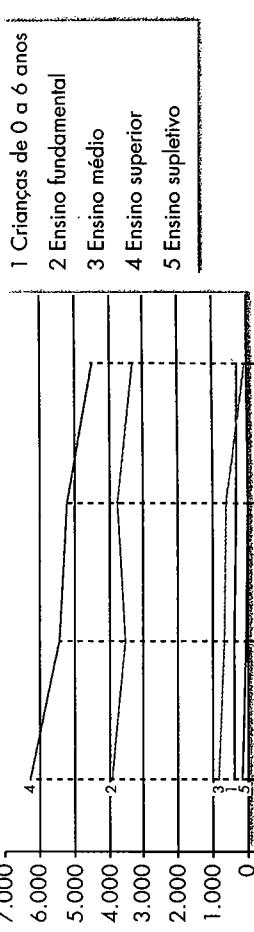
Fonte: Assessoria da Liderança do PT, Câmara dos Deputados — out. 1997.

\* Preços médios de 1998.

FIGURA 3.1

GASTOS PÚBLICOS COM EDUCAÇÃO NO BRASIL

R\$ milhões\* — 1995/1998

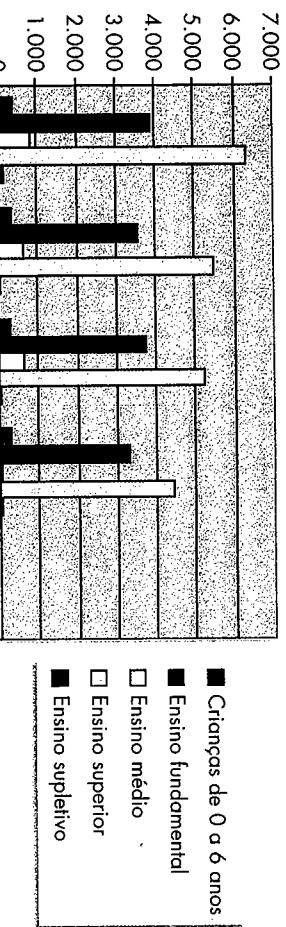


Fonte: Assessoria da Liderança do PT, Câmara dos Deputados — out. 1997.

\* Preços médios de 1998.

**Figura 3.2**

**GASTOS PÚBLICOS COM EDUCACÃO NO BRASIL**  
R\$ milhões\* — 1995/1998



Fonte: Assessoria da Liderança do PT, Câmara dos Deputados — out./1997.

\* Preços médios de 1998.

A leitura de gráficos consiste na identificação dos pontos de convergência entre as ordenadas e as abscissas e a referência quantitativa que indicam, geralmente expressos em uma escala situada nas laterais ou na parte inferior do gráfico.

Para facilitar ainda mais a comparação entre os elementos de uma série, freqüentemente são utilizados *índices*. Por exemplo, na Tabela 3.1, considerando o total dos recursos gastos com educação, consegue-se uma visão global mais clara e abrangente dos valores se eles forem convertidos em índices. Para convertê-los em índices, procede-se da seguinte forma: atribui-se a um dos elementos da série, geralmente o primeiro, o valor 100, calculando-se os demais índices mediante a regra de três. Pode-se aplicar a fórmula seguinte:

$$I = \frac{Di}{Do} \times 100$$

Em que: I = índice

Di = Dispêndio de um ano

Do = Dispêndio do ano-base

Assim, por exemplo, para os gastos com ensino supletivo (em milhões de reais)<sup>1</sup>, teríamos:

<sup>1</sup> Este exemplo refere-se somente ao índice do ensino supletivo. Para obter o índice dos cinco níveis, deve-se somar as parcelas gastos e trabalhar sobre o total.

Convertendo os totais em índices, teríamos a seguinte evolução dos gastos públicos com educação no Brasil entre 1995 e 1998 para o ensino supletivo:

Ano	Índice
1995	100
1996	33,86
1997	19,29
1998	17,83

### 3.4 EXPERIMENTAÇÃO

A experimentação consiste no conjunto de processos utilizados para verificar as hipóteses. Difere da observação porque obedece a uma idéia diretriz e não simplesmente porque implica a intervenção do pesquisador tendo em vista modificar o objeto da pesquisa. A observação, de fato, pode comportar também uma tal intervenção, quando passa a ser, então, observação ativa ou provocada, mas é anterior à formulação da hipótese.

A idéia geral que governa as técnicas de experimentação é a seguinte: sendo a hipótese, essencialmente, o estabelecimento de uma relação de causa e efeito ou de antecedente e consequente entre dois fenômenos, trata-se de descobrir se realmente B (suposto efeito ou consequente) varia a cada vez que se faz variar A (suposta causa ou antecedente) e se A e B variam nas mesmas proporções.

O princípio geral no qual se fundamentam as técnicas da experimentação é o do determinismo, que se anuncia assim: nas mesmas circunstâncias, as mesmas causas produzem os mesmos efeitos, ou ainda, as leis da natureza são fixas e constantes.

Francis Bacon (apud LAHR, 1958, p. 377 e JOLIVET, 1957, p. 88) sugeriu algumas regras para a experimentação:

- a) *Alargar a experiência*: aumentar, pouco a pouco e tanto quanto possível, a intensidade da suposta causa para ver se a intensidade do fenômeno (efeito) cresce na mesma proporção.
- b) *Variar a experiência*: aplicar a mesma causa a objetos diferentes.
- c) *Inverter a experiência*: aplicar a causa contrária da suposta causa para ver se o efeito contrário se produz. Essa contraprova experimental faz com que as experiências negativas sucedam às positivas. Assim, depois de decompor a água pela análise, inverte-se a experiência, fazendo a síntese a partir do hidrogênio e do oxigênio.
- d) *Recorrer aos casos da experiência*: por vezes, é preciso recorrer aos casos da experiência de ensaio.

Na prática, a experimentação pode desenvolver-se de muitas formas, apresentadas a seguir.

#### 3.4.1 MÉTODO DAS COINCIDÊNCIAS CONSTANTES: TÁBUAS DE BACON

Nas ciências naturais, chama-se causa todo fenômeno necessário e suficiente para provocar o aparecimento de outro fenômeno. A causa será o fenômeno em presença do qual outro fenômeno se produzirá sempre e, em cuja ausência, não se produzirá nunca. O antecedente causal de um fenômeno está, por isso, unido a esse fenômeno por uma relação de sucessão constante e invariável. Determinar experimentalmente a causa ou a lei de um fenômeno é discernir o antecedente que está invariavelmente unido a ele. O método das coincidências constantes pode ser assim exposto: posta a causa, dá-se o efeito; retirada a causa, não se dá o efeito; alterada a causa, altera-se o efeito.

Para proceder corretamente, Bacon (op. cit., p. 88) sugere três tábuas:

- I) a tábua de presença, na qual são anotadas todas as circunstâncias da produção do fenômeno cuja causa se procura;
- II) a tábua de ausência, na qual são anotados os casos em que o fenômeno não se produz; deve-se ter o cuidado de anotar os antecedentes presentes e ausentes;
- III) tábua dos graus, em que são anotados os casos com as variações da intensidade do fenômeno e todos os antecedentes que com ele também variam.

#### 3.4.2 COINCIDÊNCIA CONSTANTE E COINCIDÊNCIA SOLITÁRIA

O método das coincidências constantes tem mais valor negativo do que positivo, pois um antecedente constante, relacionado com um fenômeno, pode muito bem não ser sua causa, mas apenas uma condição *sine qua non* ou um efeito concomitante da mesma causa.

Deveríamos poder isolar um fenômeno de todos os seus antecedentes, menos um; estariamos então seguros de que esse é o seu antecedente necessário, sua causa. Infelizmente, a complexidade dos fenômenos não permite isolar de fato esse fenômeno

no — o que é feito apenas mentalmente por meio de algumas eliminações a fim de se chegar a certo rigor desejado.

#### 3.4.3 MÉTODOS DE EXCLUSÃO, DE STUART MILL

Stuart Mill (apud LAHR, 1958 e JOLIVET, 1957) indica certo número de combinações para determinar a causa, tentando estabelecer a coincidência solitária. Preconiza quatro processos ou métodos (sentido amplo):

- I) *Método de concordância*: corresponde à tábua de presença de Bacon. Realizam-se duas ou mais experiências que só concordam entre si pela presença de um único antecedente.
- REGRA: se vários casos do mesmo fenômeno só têm um antecedente comum, este é a causa desse fenômeno.

- II) *Método de diferença*: corresponde à tábua de ausência de Bacon. Introduz-se algum antecedente novo ou elimina-se algum dos existentes. Se em um caso o fenômeno se produz e em outro não, estamos certos de que esse antecedente único, introduzido ou eliminado, é a causa do fenômeno.

REGRA: se um caso em que o fenômeno se produz e outro caso em que não se produz têm todos os antecedentes comuns, exceto um, esse antecedente é a causa do fenômeno.

- III) *Método das variações concomitantes*: corresponde à tábua dos graus de Bacon. Consiste em fazer variar a intensidade da suposta causa para ver se o fenômeno varia no mesmo sentido e nas mesmas proporções.

REGRA: se o fenômeno varia, permanecendo invariáveis todos os antecedentes, menos um, esse antecedente que variou é a causa procurada. Esse método supre, freqüentemente, o método de diferença.

- IV) *Método de resíduos*: é um caso particular de diferença.

REGRA: se separarmos de um fenômeno a parte que é o efeito conhecido de determinados antecedentes, o resíduo do fenômeno é o efeito dos antecedentes que restam.

Como exemplo de experimentação bem-sucedida, podemos citar as experiências de Pasteur, que eliminaram para sempre a hipótese da geração espontânea. Pasteur procurou demonstrar experimentalmente a seguinte hipótese: “a produção de organismos vivos em um líquido em fermentação tem por causa a presença de germes microscópicos no ar” (CANNABRAVA, 1956, p. 129). Experimentalmente, Pasteur empregou um processo muito delicado, quer para subtrair absolutamente o líquido de todo o contato com o ar ambiente, quer para colocá-lo em contato com ar absolutamente puro e depois com ar mais ou menos carregado de poeiras orgânicas. Só no último caso verificou-se a produção de organismos vivos; com isso, estava refutada a hipótese da geração espontânea.

# FORMAS de PENSAMENTO



## 4.1 TÉCNICAS de ABORDAGEM, de PENSAMENTO e de RACIOCÍNIO

Depois de fazermos as distinções entre métodos e técnicas, é necessário estabelecer a distinção entre indução, dedução, intuição e inferência, pois a opção por uma ou outra está diretamente relacionada à escolha do método e das respectivas técnicas.

A indução e a dedução não são métodos científicos propriamente ditos. São mais adequadamente caracterizados como formas de abordagem de um tema, formas de raciocínio ou de argumentação e, como tais, são formas de orientar a reflexão, e não de simples produção de pensamentos.

Por oportuno e necessário, vamos também esclarecer neste capítulo algo sobre a intuição, descaracterizada como científica, mas inevitavelmente presente na construção da própria ciência.

O pensamento alimenta-se da realidade externa e é produto direto da experiência. O ato de pensar caracteriza-se por ser dispersivo, natural e espontâneo. A reflexão, porém, requer esforço e concentração voluntária. É dirigida e planificada. A conclusão do raciocínio constitui o último elo de uma cadeia, o período final de um ciclo de operações que se condicionam necessariamente.

Freqüentemente, prefere-se pensar nos problemas em vez de raciocinar sobre eles, confundindo a dúvida com a irresponsável com a reflexão sistemática. O raciocínio é algo ordenado, coerente e lógico, podendo ser deductivo ou induutivo. O propósito básico dos argumentos, sejam eles deductivos ou induutivos, é obter conclusões verdadeiras a partir de premissas verdadeiras. Se isso ocorre nos argumentos deductivos, o mesmo já não acontece com os induutivos, pois o objetivo destes é levar a conclusões cujo conteúdo é muito mais amplo que o das premissas. Para conseguir esse objetivo, a indução sacrifica esse caráter de necessidade que têm os argumentos deductivos. Mesmo não podendo garantir que a conclusão de um argumento induutivo seja verdadeira, quando as premissas o são pode-se afirmar que as premissas de um argumento induutivo corretamente sustentam ou atribuem certa verossimilhança à sua conclusão. Assim, quando as premissas são verdadeiras, o melhor que se pode dizer é que sua conclusão é, provavelmente, verdadeira. A fragilidade do raciocínio induutivo é amplamente discutida por Karl Popper, em sua obra *La lógica de la investigación científica* (1971).

#### 4.1.1. INDUÇÃO

Na indução, a conclusão está para as premissas como o todo está para as partes. De verdades particulares concluímos verdades gerais. Veja o exemplo a seguir:

*Terra, Marte, Vênus, Saturno, Netuno são todos planetas.*

*Ora, Terra, Marte, Vênus, Saturno, Netuno etc. não brilham com luz própria.*

O argumento induutivo baseia-se na generalização de propriedades comuns a certo número de casos até agora observados e a todas as ocorrências de fatos similares que poderão ser verificadas no futuro. O grau de confirmação dos enunciados traduzidos depende das evidências ocorrentes.

A indução e a dedução são processos que se complementam. Por isso, a indução reforça-se bastante pelos argumentos deductivos extraídos de disciplinas correlatas ou afins. Na prática, recorre-se a ambos os instrumentos para demonstrar a verdade das proposições submetidas a análise (CANNABRAVA, 1956, p. 222).

Para que as conclusões da indução sejam verdadeiras o mais freqüentemente possível e tenham um maior grau de sustentação, pode-se acrescentar ao argumento evidências adicionais, sob a forma de premissas novas que figuram ao lado das premissas inicialmente consideradas. Já que a conclusão de um argumento induutivo pode ser falsa, mesmo quando as premissas são verdadeiras, a evidência adicional pode favorecer a percepção, com mais precisão, se a conclusão for, de fato, verdadeira, conforme ensina Salmon (1969, p. 76).

Não é, entretanto, a repetição da experiência nem o grande número de observações ou experiências que conduzem à conclusão. Basta uma experiência para autorizar a

conclusão do fenômeno para a lei. Se a experiência for repetida, não é por desconfiar do raciocínio, mas pelo temor de haver engano quanto aos resultados da experiência. Basicamente, a repetição é uma simples verificação da primeira prova, e não uma condição necessária da indução.

Vamos aqui nos ocupar de duas espécies de indução: a formal e a científica.

Aristóteles é o maior expoente da *indução formal*. Ela equivale ao inverso da dedução e é submetida unicamente às leis do pensamento, tendo como ponto de partida todos os casos de uma espécie ou de um gênero, e não apenas alguns. Como no exemplo a seguir:

*Os corpos A, B, C, D atraem o ferro.*

*Ora, os corpos A, B, C, D são todos ímãs.*

*Logo, os ímãs atraem o ferro.*

Nesse tipo de indução, não há propriamente uma *inferência*, mas uma simples substuição de uma coleção de termos particulares por um termo equivalente. Esse processo é induutivo apenas na forma, visto que realmente passa dele para ele mesmo por ser a soma das partes igual ao todo. Esse é o motivo por que a indução formal é pouco usada.

Francis Bacon foi quem popularizou o conceito de *indução científica*. Ela é o raciocínio pelo qual se chega à conclusão de alguns casos observados a partir da espécie que os comprehende e a lei geral que os rege. Ou, ainda, é o processo que generaliza a relação de causalidade descoberta entre dois fatos ou fenômenos e a relação causal que conclui a lei. Verifica-se, por exemplo, certo número de vezes, que o óxido de carbono paralisa os glóbulos sanguíneos; dessa observação, infere-se que, sempre dadas as mesmas condições, o óxido de carbono paralisará os glóbulos sanguíneos. A indução é a alma das ciências experimentais. Sem ela, a ciência não seria outra coisa senão um repertório de observação sem alcance.

I) *Valor e legitimidade da indução científica:* deve-se recorrer a algum princípio que dê às verdades induzidas o caráter de necessidade e generalidade que as tornem independentes do tempo e do espaço. Esse princípio é o princípio das leis, que é formulado de várias maneiras:

- A natureza é regida por leis.
- As causas atuam de maneira uniforme.
- As mesmas causas produzem os mesmos efeitos.
- Toda relação de causalidade é constante.

O exemplo a seguir mostra que o raciocínio induutivo pode ser expresso sob a forma de um silogismo em que o princípio das leis é a premissa maior.

*As relações de causalidade são constantes.*

*Ora, verificou-se uma relação causal entre calor e dilatação.*

*Logo, é constante essa relação; sempre e em toda parte, o calor dilata os corpos.*



Lillard (1965, p. 141) ensina que não é do número necessariamente restrito dos fatos observados que se inferem a generalidade e a constância da relação, como algumas vezes se objeta, mas do princípio formulado na premissa maior, assegurando que, sendo constantes todas as relações da causalidade, também o será a que foi descoberta.

II) *Regras de indução*: em primeiro lugar, deve-se estar seguro de que a relação que se pretende generalizar seja verdadeiramente essencial, isto é, relação causal quando se trata de fatos, ou relação da coexistência necessária de suas formas quando se trata de seres ou coisas. Assim, sendo uma relação de dependência necessária à relação que une o calor à dilatação, tem-se o direito de generalizar a lei segundo a qual o calor sempre dilata os corpos.

Em segundo lugar, é necessário que os fatos aos quais se estende a relação sejam verdadeiramente similares aos fatos observados e, principalmente, que a causa seja tomada no sentido total e completo.

#### 4.1.2 DEDUÇÃO

A dedução é a argumentação que tona explícitas verdades particulares contidas em verdades universais. O ponto de partida é o antecedente, que afirma uma verdade universal, e o ponto de chegada é o consequente, que afirma uma verdade particular ou menos geral contida implicitamente no primeiro.

A técnica dessa argumentação consiste em construir estruturas lógicas, por meio do relacionamento entre antecedente e consequente, entre hipótese e tese, entre premissas e conclusão.

O cerne da dedução é a relação lógica que se estabelece entre proposições, dependendo seu vigor do fato de a conclusão ser sempre verdadeira, desde que as premissas também o sejam. Assim, admitindo-se as premissas, deve-se admitir também a conclusão; isso porque toda a afirmação ou conteúdo factual da conclusão já estava, pelo menos implicitamente, nas premissas.

O processo dedutivo, por um lado, leva o pesquisador do conhecido ao desconhecido com pouca margem de erro; por outro lado, é de alcance limitado, pois a conclusão não pode possuir conteúdos que excedam o das premissas. Sendo assim, concluir que a dedução seja infrutífera e estéril é não perceber seu verdadeiro significado. Para desfazer tal impressão, basta ver, por exemplo, o procedimento do matemático. Seus argumentos são, na maior parte, dedutivos. Exemplos familiares podem ser recolhidos da geometria euclidiana do plano. Na geometria, os teoremas são demonstrados a partir de axiomas e postulados. O método de demonstração é deduzir os teoremas (conclusão) dos axiomas e postulados (premissas).

O método da dedução garante que os teoremas devem ser verdadeiros se forem verdadeiros os axiomas e os postulados. Embora o conteúdo dos teoremas já esteja fixado

nos axiomas e postulados, ele está longe de ser óbvio. "É verdadeiramente iluminadora a tarefa de tornar explícito o conteúdo de axiomas e postulados" (SALMON, 1969, p. 32). E isso é válido para os demais casos de dedução.

Duas regras gerais são apontadas quanto à validade das conclusões do processo dedutivo:

I) Da verdade do antecedente segue-se a verdade do consequente:

*Todos os animais respiram.*

*Ora, o mosquito é animal.*

*Logo, o mosquito respira.*

II) Da falsidade do antecedente pode seguir-se a falsidade ou a veracidade do consequente:

*Todos os animais são quadrípedes.*

*Ora, o cão é animal.*

*Logo, o cão é quadrípede. (consequente falso)*

Ou então:

*Toda árvore é racional.*

*Ora, Gilberto é árvore.*

*Logo, Gilberto é racional. (consequente verdadeiro)*

O raciocínio dedutivo pode ser expresso pelo silogismo, que poderá ter duas formas:

I) Categórica:

*Todas as crianças têm pais.*

*Ora, Gilberto é criança.*

*Logo, Gilberto tem pais.*

II) Hipotética:

*Se Henrique estudar, passará nos exames.*

*Ora, Henrique estuda.*

*Logo, passará nos exames.*

No raciocínio dedutivo, a conclusão, ou consequente, está contida nas premissas, ou antecedente, como a parte no todo.

#### 4.1.3 INTUIÇÃO

A palavra *intuição* vem do latim *intuire*, que significa *ver por dentro*. O conceito varia conforme a corrente de pensamento.

Platão (428 - 347 a.C.) afirmava existirem quatro graus de conhecimento, do inferior ao superior: crença, opinião, raciocínio e intuição (CHAUÍ, 1999, p. 112).

Kant (1996, p. 71) concebia a intuição como o conhecimento que se relaciona imediatamente com os objetos, ou seja, que mostra realidades singulares e que não depende da abstração, isto é, é aquilo que se sabe, sem precisar deduzir para concluir.

Kaplan (1969) ensinava que a intuição é, provavelmente, a condensação de uma ou mais linhas de pensamento racional em um único momento no qual a mente reúne, de forma instantânea, uma gama de sensações, impressões, imagens e reflexões e passa para a conclusão, que é a parte do processo que recordamos. Sem passar necessariamente pelo processo da cognição, a intuição pode expressar anos de vivências, de experiência e de aprendizados adquiridos de maneira não formal ou mesmo informal.

Carl Gustav Jung (1991), na obra intitulada *Tipos psicológicos*, registrou os avanços sobre o assunto. Jung se referiu a quatro atividades mentais: sentimento, pensamento, sensação e intuição. Para Jung, longe de ser uma característica *irracional*, a intuição é uma função de juízo, tanto quanto o pensamento, configurando-se em uma capacidade de perceber e prever acontecimentos.

A intuição sempre foi e continua sendo um tema polêmico dentro das ciências, mas a observação sistemática dos objetos, fatos e fenômenos, o registro criterioso dos acontecimentos, a criatividade e a superação de estereótipos, estígmas e preconceitos são atitudes necessárias para que uma pessoa consiga exercer a capacidade de intuir.

A ciência positivista só permite avaliar os dados observados objetivamente, e a intuição, por ser um processo eminentemente interno, não pode ser estudada pelo método científico convencional. No entanto, o fato de não poder ser estudada pela ciência não significa que não seja aceita pelos cientistas. Ao contrário, são muitas as histórias a respeito de teorias científicas que se iniciaram a partir de uma intuição, para, em um segundo momento, serem testadas pelo método científico.

É importante lembrar que mesmo os cientistas mais cartesianos usam a intuição e um enorme potencial criativo. A parte de observação objetiva e racional da pesquisa ocorre após a elaboração de um problema ou teoria, que geralmente nasce de uma intuição. De modo geral, as pessoas criativas são mais intuitivas e têm facilidade para entrar em contato com as emoções e com a imaginação. Processam rapidamente as informações, relacionando automaticamente as experiências passadas às informações importantes e ao momento presente.

Muitas vezes, a educação formal bloqueia a manifestação do lado intuitivo/subjectivo do indivíduo porque na escola convencional, na qual uma autoridade transmite o saber, valoriza-se muito mais a parte racional/objetiva. A princípio, poderíamos pensar que essas duas partes são opostas e que teríamos de optar por uma delas. No entanto, observamos que ambas são necessárias e que se complementam. O que devemos evitar é o bloqueio dessa parte intuitiva e criativa, que é interna e subjetiva.

Para desenvolver a intuição, algumas medidas são necessárias. Leia, aprenda, aliamente sua curiosidade. A intuição é uma condensação de conhecimentos anteriores; assim, é fundamental aumentar a quantidade de conhecimento por meio de leituras diversas e das mais variadas formas de aprendizagem. Assuntos e experiências diferentes possibilham aumentar as possíveis linhas de raciocínio que culminam na intuição.

Entenda-se por experiência tudo o que é vivido e observado, tanto dentro como fora de si mesmo.

Outro ponto importante é aprender a diferenciar o que é uma experiência objetiva de uma subjetiva. Uma experiência objetiva é aquela que pode ser compartilhada por outras pessoas, como, por exemplo, observar um objeto e descrevê-lo (forma, cor, tamanho etc.). A experiência subjetiva depende de valores, crenças e afetos do observador, por exemplo, se o objeto observado é feio ou bonito, se provoca sentimentos agradáveis ou desagradáveis, se faz lembrar de outro objeto ou de um fato etc. Para isso, entrar em contato com seu mundo subjetivo é essencial. A psicanálise é uma das técnicas que permitem esse tipo de autoconhecimento, estimulando o imaginário, bem como as associações e a percepção interna.

Também estimulamos a intuição e a criatividade por meio da observação e da expressão artística. Ouvir música, prestando atenção às emoções que ela nos provoca, assim como ir a museus e a exposições são excelentes formas para iniciarmos o desbloqueio da intuição. Em um segundo momento, pode-se partir para a expressão artística, cantando, tocando instrumentos, pintando etc.

A vantagem de provocar a intuição é que, com algum exercício e um certo treino, você pode favorecer muitos *insights* e permitir que o conhecimento intuitivo affore, aumentando assim seu potencial criativo.

#### 4.1.4 INFERÊNCIA

Pode-se tomar a inferência como equivalente ao raciocínio. Pela inferência, somos levados a tirar conclusões a partir de premissas conhecidas. Inferir é tirar uma conclusão a partir de uma ou várias proposições nas quais ela está implicitamente contida. A inferência é imediata quando chegamos à proposição nova sem intermediários e mediata quando há intermediários.

- Inferência imediata:* as proposições a que se pode chegar a partir de uma proposição dada, segundo as leis da oposição das proposições (retângulo de Aristóteles), são obtidas por meio da inferência imediata. Há ainda a inferência imediata na conversão de uma proposição, isto é, ao se transpor o sujeito e o predicado de uma proposição dada a uma proposição nova, igualmente verdadeira. Por exemplo:

*Nenhum homem é quadrípede;*  
*nenhum quadrípede é homem.*

- Inferência mediata:* é a que se opera mediante um termo de comparação ou termo médio. Por exemplo, não sabendo que o ouro é bom condutor de calor, pode-se concluir que o é, descobrindo um termo, no caso metal, que se relaciona com os dois termos da questão (ouro — condutor de calor).

As inferências mediáticas podem ser induutivas ou dedutivas. Assim, todas as conclusões a que se chega pelo raciocínio dedutivo ou induutivo têm por base inferências mediáticas.

A inferência, como se vê, é uma operação mental que leva a concluir algo a partir de certos dados antecedentes. É uma extensão do conhecimento. É uma passagem do conhecido ao não conhecido. Implica uma espécie de salto dos dados estabelecidos e verdadeiras aceitas para novas verdades com elas relacionadas. Esse salto ou passagem recebe sua justificação da validade do antecedente e da continuidade lógica que a inteligência crê descobrir entre os fenômenos explicados e os fenômenos novos. A essa transposição do conhecido ao desconhecido dá-se também o nome de *ilação*.

A inferência ou ilação é o instrumento com o qual os cientistas conseguem generalizar suas descobertas referentes aos fenômenos observados e explicados em forma de leis ou fórmulas.

## 4.2 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Toda pesquisa, em especial a pesquisa descritiva, deve ser bem planejada se quiser oferecer resultados úteis e fidedignos. Esse planejamento envolve também a tarefa de coleta de dados, que corresponde a uma fase intermediária da pesquisa descritiva.

A coleta de dados ocorre após a escolha e a delimitação do assunto, a revisão bibliográfica, a definição dos objetivos, a formulação do problema e das hipóteses, o agrupamento dos dados em categorias e a identificação das variáveis (essas duas últimas tarefas são mais bem desenvolvidas com a assistência de um estatístico ou de um analista de sistemas). Realizada a coleta de dados, seguem-se as tarefas da análise e discussão dos dados e depois a conclusão e o relatório do trabalho.

A coleta de dados, tarefa importante na pesquisa, envolve diversos passos, como a determinação da população a ser estudada, a elaboração do instrumento de coleta, a programação da coleta e também o tipo de dados e de coleta. Há diversas formas de coleta de dados, todas com suas vantagens e desvantagens. Na decisão do uso de uma forma ou de outra, o pesquisador levará em conta a que menos desvantagens oferecer, respeitados os objetivos da pesquisa.

Os instrumentos de coleta de dados, de largo uso, são a entrevista, o questionário e o formulário. Na aplicação da entrevista e do formulário, o informante conta com a presença do pesquisador ou seu auxiliar, que registra as informações. O questionário, sem a presença do investigador, é preenchido pela pessoa que fornece as informações.

Além do instrumento usado, o tipo de pergunta, que pode ser fechada por um número limitado de opções ou aberta, sem restrições, determina a maior ou menor exatidão dos dados e o grau de dificuldade na tabulação e análise das informações. Esses as-

pectos e a disponibilidade de tempo e de recursos devem ser levados em consideração ao ser fixado o instrumento de coleta de dados. Somente depois de ter sido definido o objetivo da pesquisa e depois de levantadas as hipóteses e as variáveis, o pesquisador vai elaborar as questões do instrumento de coleta de dados.

A preocupação básica ao elaborar as perguntas deve ser, além da validade, a finalidade e a relação das questões com o objetivo da pesquisa. As perguntas, em maior ou menor número, devem sempre colher informações a respeito das variáveis e das hipóteses do trabalho. Em geral, as questões alheias aos objetivos da pesquisa não se justificam.

Trataremos, em tópicos distintos, das técnicas de aplicação do formulário e do questionário, mas podemos antecipar os diversos passos a serem observados na elaboração das perguntas:

- identificar os dados ou as variáveis sobre os quais serão feitas as questões;
- selecionar o tipo de pergunta a ser utilizado diante das vantagens e desvantagens de cada tipo, com vistas ao tempo a ser consumido para obter os dados e a maneira de tabulá-los e analisá-los;
- elaborar uma ou mais perguntas referentes a cada dado a ser levantado;
- analisar as questões elaboradas quanto a clareza da redação, classificação e sua real necessidade;
- codificar as questões para a posterior tabulação e análise com a inclusão dos códigos no próprio instrumento;
- elaborar instruções claras e precisas para o preenchimento do instrumento;
- submeter as questões a outros técnicos para sanar possíveis deficiências;
- revisar o instrumento para dar ordem e seqüência às questões;
- submeter o instrumento a um pré-teste para detectar possíveis reformulações ou correções, antes de sua aplicação.

Outros instrumentos usados em pesquisas descritivas, como a entrevista e a observação, embora não percorram rigorosamente os passos descritos, devem cercar-se das devidas precauções para evitar prejuízos à pesquisa decorrentes de falhas na coleta de dados.

### 4.2.1 ENTREVISTA

A entrevista não é uma simples conversa. É uma conversa orientada para um objetivo definido, recolher, por meio do interrogatório do informante, dados para a pesquisa.

A entrevista tornou-se, nos últimos anos, um instrumento do qual se servem constantemente os pesquisadores em ciências sociais e psicológicas. Eles recorrem à entrevista sempre que têm necessidade de obter dados que não podem ser encontrados em registros e fontes documentais e que podem ser fornecidos por certas pessoas. Esses dados

serão utilizados tanto para o estudo de *fatos* como de *casos* ou de *opiniões*. Devem-se adotar os seguintes critérios para o preparo e a realização da entrevista:

- planejar a entrevista, delineando cuidadosamente o objetivo a ser alcançado;
- obter, sempre que possível, algum conhecimento prévio acerca do entrevistado;
- marcar com antecedência o local e o horário da entrevista; qualquer transtorno poderá comprometer os resultados da pesquisa;
- criar condições, isto é, uma situação discreta, para a entrevista, pois será mais fácil obter informações espontâneas e confidenciais de uma pessoa isolada do que de uma pessoa acompanhada ou em grupo;
- escolher o entrevistado de acordo com a sua familiaridade ou autoridade em relação ao assunto escolhido;
- fazer uma lista das questões, destacando as mais importantes;
- assegurar um número suficiente de entrevistados, o que dependerá da viabilidade da informação a ser obtida.

O entrevistado deve ser sempre previamente informado do motivo da entrevista e de sua escolha. O entrevistador deve obter e manter a confiança do entrevistado, evitando ser inopportuno, não interrompendo outras atividades de seu interesse nem o entrevistando quando estiver irritado, fatigado ou impaciente. Convém dispor-se a ouvir mais do que falar. O que interessa é o que o informante tem a dizer. Deve-se dar o tempo necessário para que o entrevistado discorra satisfatoriamente sobre o assunto.

O entrevistador deve controlar a entrevista, reconduzindo, se necessário, o entrevistado ao objeto da entrevista. Deve-se evitar perguntas diretas que precipitariam as informações, deixando-as incompletas. É conveniente apresentar primeiramente as perguntas que tenham menores probabilidades de provocar recusa ou produzir qualquer forma de negativismo, uma após outra, a fim de não confundir o entrevistado. Sempre que possível, conferir as respostas, mantendo-se alerta a eventuais contradições. Finalmente, o entrevistador não deve confiar demasiadamente em sua memória. Deve anotar, cuidadosamente, os dados, registrando-os sumariamente durante a entrevista e completando suas anotações logo em seguida ou o mais breve possível. Deve registrar também aqueles dados fornecidos após a entrevista, quando considerados de importância.

Quando se há de recorrer à entrevista? Recorre-se à entrevista quando não houver fontes mais seguras para as informações desejadas ou quando se quiser completar dados extraídos de outras fontes. A entrevista possibilita registrar, além disso, observações sobre a aparência, o comportamento e as atitudes do entrevistado. Daí sua vantagem sobre o questionário. Deve-se evitar recorrer à entrevista para obter dados de valor incerto ou para obter informações precisas, cuja validade dependeria de pesquisas ou de observações controladas, tais como datas, relações numéricas etc.

#### 4.2.2 QUESTIONÁRIO

O questionário é a forma mais usada para coletar dados, pois possibilita medir com mais exatidão o que se deseja. Em geral, a palavra *questionário* refere-se a um meio de obter respostas às questões por uma fórmula que o próprio informante preenche. Assim, qualquer pessoa que preencheu um pedido de trabalho teve a experiência de responder a um questionário. Ele contém um conjunto de questões, todas logicamente relacionadas com um problema central.

O questionário poderá ser enviado pelo correio, entregue ao respondente ou aplicado por elementos preparados e selecionados. Nesse caso, pode ser aplicado simultaneamente a um maior número de indivíduos (GOODÉ; HATT, 1977, p. 227). Todo questionário deve ter natureza impersonal para assegurar uniformidade na avaliação de uma situação para outra. Possui a vantagem de os respondentes se sentirem mais confiantes, dado o anonimato, o que possibilita coletar informações e respostas mais reais (o que pode não acontecer na entrevista). Deve, ainda, ser limitado em sua extensão e finalidade.

É necessário estabelecer, com critério, as questões mais importantes a serem propostas e que interessam ser conhecidas, de acordo com os objetivos. Devem ser propostas perguntas que conduzam facilmente às respostas de forma a não insinuarem outras colocações. Se o questionário for respondido na ausência do investigador, deverá ser acompanhado de instruções minuciosas e específicas.

O uso de perguntas abertas permite obter respostas livres. Exemplo: *Do que você mais gosta na cidade?* Já as perguntas fechadas permitem obter respostas mais precisas. Exemplo: *Seu nível de escolaridade é:*

- ( ) ensino fundamental ( ) graduação  
( ) ensino médio ( ) pós-graduação

As perguntas fechadas são padronizadas, de fácil aplicação, simples de codificar e analisar. As perguntas abertas, destinadas à obtenção de respostas livres, embora possibilitem recolher dados ou informações mais ricos e variados, são codificadas e analisadas com mais dificuldade.

#### 4.2.3 FORMULÁRIO

O formulário é uma lista informal, catálogo ou inventário, destinado à coleta de dados resultantes quer de observações quer de interrogações, e seu preenchimento é feito pelo próprio investigador.

Entre as vantagens que o formulário apresenta, podemos destacar a assistência direta do investigador, a possibilidade de comportar perguntas mais complexas e a garantia da uniformidade na interpretação dos dados e dos critérios pelos quais são fornecidos. O

formulário pode ser aplicado a grupos heterogêneos, inclusive a analfabetos, o que não ocorre com o questionário.

Uma vez recolhidos os dados científicamente, isto é, por meio de técnicas da observação controlada, passa-se a sua codificação e tabulação (gráficos, mapas, quadros estatísticos). Somente então os dados são analisados e interpretados em função das perguntas formuladas no início ou das hipóteses levantadas.

A maioria das pessoas tem familiaridade com o formulário, pois órgãos públicos, empresas privadas e bancos utilizam-no sistematicamente para cadastramento inicial de seus clientes, e esse instrumento de coleta de dados passa a ser a principal fonte de alimentação de seus bancos de dados.

A apresentação do relatório da pesquisa seguirá as normas indicadas na Parte 4 deste livro.

## PARTE 3

### A PESQUISA

# TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

5

## 5.1 PESQUISA: CONCEITOS E DEFINIÇÕES

A pesquisa é uma atividade voltada para a investigação de problemas teóricos ou práticos por meio do emprego de processos científicos. Ela parte, pois, de uma dúvida ou problema e, com o uso do método científico, busca uma resposta ou solução. Os três elementos — dúvida/problems, método científico e resposta/solução — são imprescindíveis, uma vez que uma solução poderá ocorrer somente quando algum problema levantado tenha sido trabalhado com instrumentos científicos e procedimentos adequados.

A pesquisa, porém, não é a única forma de obtenção de conhecimentos e descobertas. Outros meios de acesso ao saber que dispensam o uso de processos científicos, embora sejam válidos, não podem ser enquadrados como tarefas de pesquisa. Dois desses meios, aliás muito recomendáveis, são a consulta bibliográfica e a consulta documental, que se caracterizam por dirimir pequenas dúvidas, recorrendo à bibliografia específica ou a documentos, respectivamente. Essa busca de esclarecimentos não é pesquisa porque envolve problemas e soluções menos significativos e dispensa o emprego de processos rigorosos. Além disso, o registro dos dados levantados não é exigido e, quando ocorre, se reduz à mera cópia ou transcrição. O relatório dos resultados, por outro lado, é indispensável na pesquisa.

I) *Conceito de pesquisa original:* entende-se por *trabalho científico original* a pesquisa, de caráter inédito, que vise a ampliar a fronteira do conhecimento, que busque estabelecer novas relações de causalidade para fatos e fenômenos conhecidos ou que apresente novas conquistas para o respectivo campo de conhecimento. Trata-se, portanto, de uma pesquisa sobre determinado assunto, levada a efeito, em parte ou em conjunto, pela primeira vez. São trabalhos dessa natureza que, preferencialmente, concorrem para o progresso das ciências com novas descobertas. A memória científica ou o trabalho científico original será redigido de tal maneira que, a partir das indicações no texto, um pesquisador qualificado possa:

- reproduzir as experiências e obter os resultados descritos no trabalho com igual ou menor número de erros;
- repetir as observações e formar opinião sobre as conclusões do autor;
- verificar a exatidão das análises, induções e deduções nas quais estão baseadas as descobertas do autor, usando como fonte as informações obtidas no trabalho (BIASOTTI, 1969, p. 8).

II) *Finalidade da pesquisa:* dependendo da qualificação do investigador, a pesquisa terá objetivos e resultados diferentes. O estudante universitário que se inicia na pesquisa e o pesquisador profissional já amadurecido e integrado em uma equipe de investigação terão objetivos distintos, de acordo com a habilitação de cada um. O objetivo dos iniciantes é a aprendizagem e o treino das técnicas de investigação, refazendo os caminhos percorridos pelos pesquisadores.

Na tradição acadêmica brasileira, a atividade de pesquisa está fortemente concentrada na universidade e constitui preparação inerente à formação de mestres e doutores em programas de pós-graduação *stricto sensu*, em que é produzida, predominantemente, a pesquisa acadêmica destinada à obtenção de um título acadêmico. Na maioria das vezes, os programas de pós-graduação, e também os mestres e doutores de tais programas, estão organizados em laboratórios, núcleos ou centros de pesquisa, que também produzem pesquisa acadêmica, mas que estão mais diretamente orientados para a pesquisa aplicada. Ela é fundamental para a formação de pesquisadores e a iniciação científica, que deveria constituir-se em objeto de desejo de todo e qualquer estudante em nível de graduação, pois significa, na prática, o primeiro momento da carreira acadêmica em que o estudante vai ter contato direto com a metodologia científica e vai começar a aprender sobre a aplicação de métodos e técnicas científicas.

No caso das agências de apoio à pesquisa — Capes (Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) —, principais fornecedores de bolsas de estudos e financiamento dos programas de pós-graduação no Brasil, as exigências, tanto para a apresentação de projetos quanto para a apresentação de relatórios de pesquisa, são as mesmas para

mestres e doutores, bem como para bolsistas de iniciação científica, o que os distingue é apenas o grau de complexidade de sua produção.

No Brasil, a pós-graduação *lato sensu*, preferencialmente na forma de cursos de especialização, não tem a tradição de fazer pesquisa, pois, em tese, visa a formar especialistas para o mercado de trabalho e não pesquisadores, exigindo-se dos estudantes a realização de um trabalho monográfico denominado trabalho de conclusão de curso (TCC), trabalho de graduação interdisciplinar (TGI), trabalho final de curso (TFC) ou simplesmente monografia.

De forma semelhante aos cursos de especialização, o mestrado profissional também tem por objetivo a formação de recursos humanos para o mercado de trabalho, especialmente o mercado externo à universidade, exigindo dos estudantes a apresentação de um trabalho monográfico ao final do curso. Renato Janine Ribeiro, da Capes, explica a diferença entre o mestrado acadêmico e o mestrado profissional:

[...] o primeiro busca formar, em longo prazo, um pesquisador, com profunda imersão na pesquisa. No mestrado profissional também deve ocorrer a imersão na pesquisa, mas o objetivo é formar alguém que, no mundo profissional externo à academia, saiba localizar, reconhecer, identificar e sobretudo utilizar a pesquisa de modo a agregar valor a suas atividades, sejam estas de interesse mais pessoal ou mais social.<sup>1</sup>

Tendo em vista a organização do ensino no Brasil, podemos elencar alguns graus de complexidade em que são feitas as pesquisas, sem que isso signifique necessariamente diferentes tipos de pesquisa, o que será descrito mais adiante:

- I) *Trabalho de conclusão de curso:* exigido ao final de cursos de graduação, de especialização e de mestrado profissional, consiste basicamente em pesquisa bibliográfica para atualizar o estado da arte sobre determinado tema de interesse profissional para o formando; pressupõe a elaboração de um projeto de pesquisa, como antecedente, e um relatório final, como resultado, por vezes apresentado diante de uma banca examinadora.
- II) *Dissertação de mestrado:* a apresentação de um projeto de pesquisa é pré-requisito fundamental para o ingresso na Pós-graduação *stricto sensu* na maioria das universidades brasileiras, devendo-se obedecer rigidamente aos prazos definidos para o exame de qualificação (apresentação de relatório parcial) e a defesa (apresentação final da dissertação com os resultados da pesquisa).
- III) *Tese de doutorado:* a apresentação de um projeto de pesquisa é pré-requisito fundamental para o ingresso na pós-graduação *stricto sensu* na maioria das universidades brasileiras, devendo-se obedecer rigidamente os prazos definidos

<sup>1</sup> "Capes abre oportunidade para criação de mestrado profissional em áreas específicas." Disponível em: <[http://www.capes.gov.br/capes/portal/contenuo/10/N05\\_22072005.htm](http://www.capes.gov.br/capes/portal/contenuo/10/N05_22072005.htm)>. Acesso em: 27 jan. 2006.

para o exame de qualificação (apresentação de relatório parcial) e a defesa (apresentação final da tese com os resultados da pesquisa).

## 5.2 Tipos de PESQUISA

O interesse e a curiosidade do homem pelo saber levam-no a investigar a realidade sob os mais diversificados aspectos e dimensões. Cada abordagem ou busca admite níveis diferentes de aprofundamento e enfoques específicos conforme o objeto de estudo, os objetivos visados e a qualificação do pesquisador. É natural, pois, a existência de inumeráveis tipos de pesquisa. Cada tipo de pesquisa possui, além do núcleo comum de procedimentos, suas próprias peculiaridades.

Não cabe, neste texto, enumerar todos os aspectos que a pesquisa possa abordar ou transcrever todas as classificações já apresentadas. É oportuno, porém, referir a ênfase que alguns autores dão à distinção entre a pesquisa pura e a aplicada. Na pesquisa pura ou básica, o pesquisador tem como meta o saber, buscando satisfazer uma necessidade intelectual por meio do conhecimento. Já na pesquisa aplicada, o investigador é movido pela necessidade de contribuir para fins práticos mais ou menos imediatos, buscando soluções para problemas concretos. São pesquisas que não se excluem, nem se opõem. Ambas são indispensáveis para o progresso das ciências e do ser humano: uma delas busca a avaliação de conhecimentos para uma nova tomada de posição, enquanto a outra pretende, além disso, transformar em ação concreta os resultados de seu trabalho.

A classificação que, por seu alcance, será adotada neste texto fixa-se no procedimento geral que é utilizado. Segundo esse critério, obtém-se, no mínimo, três importantes tipos de pesquisa: a *bibliográfica*, a *descritiva* e a *experimental* (ver Figura 5.1).

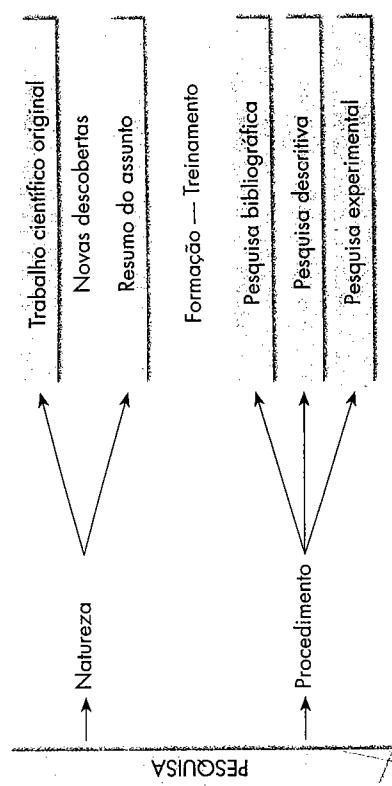
Qualquer espécie de pesquisa, em qualquer área, supõe e exige uma pesquisa bibliográfica prévia, quer para o levantamento do *estado da arte* do tema, quer para a fundamentação teórica ou ainda para justificar os limites e as contribuições da própria pesquisa. Além disso, os trabalhos realizados pelos alunos para complementar os programas curriculares são, geralmente, pequenas pesquisas bibliográficas. Dada a importância que a pesquisa bibliográfica tem na vida do estudante universitário em todas as áreas de estudo, será reservado um espaço especial para ela.

### 5.2.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

A pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em artigos, livros, dissertações e teses. Pode ser realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Em ambos os casos, busca-se conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado sobre determinado assunto, tema ou problema.

**FIGURA 5.1**

**TIPOLOGIA DA PESQUISA**



Em alguns setores das ciências humanas, a pesquisa bibliográfica, quando é realizada independentemente, percorre todos os passos formais do trabalho científico. Por outro lado, quando é feita com o intuito de recolher informações e conhecimentos previos acerca de um problema para o qual se procura resposta ou acerca de uma hipótese que se quer experimentar, a pesquisa bibliográfica constitui parte da pesquisa descritiva ou experimental.

A pesquisa bibliográfica é meio de formação por exceléncia e constitui o procedimento básico para os estudos monográficos, pelos quais se busca o domínio do *estado da arte* sobre determinado tema. Como trabalho científico original, constitui a pesquisa propriamente dita na área das ciências humanas. Como resumo de assunto, constitui geralmente o primeiro passo de qualquer pesquisa científica. Os alunos de todos os níveis acadêmicos devem, portanto, ser iniciados nos métodos e nas técnicas da pesquisa bibliográfica.

No Capítulo 6 serão descritas as fases da pesquisa, com referência especial às técnicas da pesquisa bibliográfica, embora, em linhas gerais, toda pesquisa deva percorrer os mesmos passos.

### 5.2.2 PESQUISA DESCRIPTIVA

A pesquisa descritiva observa, regista, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los. Procura descobrir, com a maior precisão possível, a freqüência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e suas características. Busca conhecer as diversas situações e relações que ocorrem na

vida social, política, econômica e demais aspectos do comportamento humano, tanto do indivíduo tomado isoladamente como de grupos e comunidades mais complexas.

A pesquisa descritiva desenvolve-se, principalmente, nas ciências humanas e sociais, abordando aqueles dados e problemas que merecem ser estudados, mas cujo registro não consta de documentos. Os dados, por ocorrerem em seu habitat natural, precisam ser coletados e registrados ordenadamente para seu estudo propriamente dito. A pesquisa descritiva pode assumir diversas formas, entre as quais se destacam:

- Estudos descritivos:* trata-se do estudo e da descrição das características, propriedades ou relações existentes na comunidade, grupo ou realidade pesquisada. Os estudos descritivos, assim como os exploratórios, favorecem, na pesquisa mais ampla e completa, as tarefas da formulação clara do problema e da hipótese como tentativa de solução. Comumente se incluem nesta modalidade os estudos que visam a identificar as *representações sociais* e o *perfil* de indivíduos e grupos, como também os que visam a identificar *estruturas, formas, funções e conteúdos*.
- Pesquisa de opinião:* procura saber atitudes, pontos de vista e preferências das pessoas a respeito de algum assunto, com o objetivo de tomar decisões. A pesquisa de opinião abrange uma faixa muito grande de investigações que visam a identificar falhas ou erros, descrever procedimentos, descobrir tendências, reconhecer interesses e outros comportamentos. Esta modalidade de pesquisa é a mais divulgada pelos meios de comunicação, pois permite tratar de temas do cotidiano, como intenções de voto, de compra e de consumo; verificar tendências contra a opinião pública; criar, por meio da manipulação de dados, opiniões contra ou a favor de temas polêmicos, como aborto, pena de morte, redução da idade penal etc.
- Pesquisa de motivação:* busca saber as razões inconscientes e ocultas que levam, por exemplo, o consumidor a utilizar determinado produto ou que determinam certos comportamentos ou atitudes.
- Estudo de caso:* é a pesquisa sobre determinado indivíduo, família, grupo ou comunidade que seja representativo de seu universo, para examinar aspectos variados de sua vida.
- Pesquisa documental:* são investigados documentos com o propósito de descrever e comparar usos e costumes, tendências, diferenças e outras características. As bases documentais permitem estudar tanto a realidade presente como o passado, com a pesquisa histórica.

Em síntese, a pesquisa descritiva, em suas diversas formas, trabalha sobre dados ou fatos colhidos da própria realidade.

A coleta de dados aparece como uma das tarefas características da pesquisa descritiva. Para viabilizar essa importante operação da coleta de dados, são utilizados, como

principais instrumentos, a observação, a entrevista, o questionário e o formulário (ver Seção 4.2 sobre técnicas de coleta de dados, no Capítulo 4). A coleta e o registro de dados, porém, com toda sua significação, não constituem, por si só, uma pesquisa, mas sim técnicas específicas para a consecução dos objetivos da pesquisa. Seja qual for seu tipo, a pesquisa resulta da execução de inúmeras tarefas, desde a escolha do assunto até o relatório final, o que também implica a adoção simultânea e consecutiva de variadas técnicas em uma mesma pesquisa.

#### 5.2.3 PESQUISA EXPERIMENTAL

A Pesquisa experimental caracteriza-se por manipular diretamente as variáveis relacionadas com o objeto de estudo. Nesse tipo de pesquisa, a manipulação das variáveis proporciona o estudo da relação entre as causas e os efeitos de determinado fenômeno. Com a criação de situações de controle, procura-se evitar a interferência de variáveis intervenientes. Interfere-se diretamente na realidade, manipulando-se a variável independente a fim de observar o que acontece com a dependente.

Enquanto a pesquisa descritiva procura classificar, explicar e interpretar os fenômenos que ocorrem, a pesquisa experimental pretende dizer de que modo ou por que o fenômeno é produzido. Para atingir esses resultados, o pesquisador deve fazer uso de aparelhos e instrumentos que a técnica moderna coloca a seu alcance ou de procedimentos apropriados e capazes de tornar perceptíveis as relações existentes entre as variáveis envolvidas no objeto de estudo.

Convém esclarecer que a pesquisa experimental não se resume a pesquisas realizadas em laboratório, assim como a descritiva não se resume a pesquisas de campo. Os termos *de campo* e *de laboratório* indicam apenas o contexto em que elas se realizam. Uma pesquisa pode ser experimental tanto em contexto de campo quanto de laboratório. O mesmo acontece com a descritiva. Pode-se dizer que, no contexto de laboratório, realizam-se mais pesquisas de natureza experimental.

#### 5.2.4 PESQUISA EXPLORATÓRIA

A pesquisa exploratória, designada por alguns autores como pesquisa *quase científica* ou *não científica*, é normalmente o passo inicial no processo de pesquisa pela experiência e um auxílio que traz a formulação de hipóteses significativas para posteriores pesquisas. A pesquisa exploratória não requer a elaboração de hipóteses a serem testadas no trabalho, restringindo-se a definir objetivos e buscar mais informações sobre determinado assunto de estudo. Tais estudos têm por objetivo familiarizar-se com o nome ou obter uma nova percepção dele e descobrir novas idéias.

A pesquisa exploratória realiza descrições precisas da situação e quer descobrir as relações existentes entre seus elementos componentes. Esse tipo de pesquisa requer um

planejamento bastante flexível para possibilitar a consideração dos mais diversos aspectos de um problema ou de uma situação. Recomenda-se a pesquisa exploratória quando há pouco conhecimento sobre o problema a ser estudado.

### 5.2.5 SEMINÁRIO DE ESTUDOS

O seminário de estudos é um método utilizado tanto em cursos de formação superior, especialmente nos de pós-graduação, como em reuniões, congressos ou encontros programados por órgãos e instituições diversas. Como método de estudos da universidade, o seminário não dispensa, ao contrário, supõe, o prévio e insubstituível trabalho pessoal. Por mais que os didatas definam procedimentos que conduzam à participação efetiva de todos os presentes, constata-se freqüentemente que o seminário depende daquele que introduz o assunto e conduz a discussão. Seu êxito fica, assim, condicionado a um indivíduo e ao interesse e à capacidade dos outros para intervir oportunamente no debate.

Três são as finalidades do seminário:

- I) *Transmitir informações*: as informações são coletadas por meio de pesquisa individual ou de grupo, em conformidade com as diretrizes da metodologia científica. Fora do contexto puramente didático, a informação é relevante na medida em que os seminários se destinam a uma atualização de conhecimentos ou de métodos de trabalho. As contribuições de especialistas, cujas palestras introduzem o debate, servem para divulgar as conquistas mais recentes da ciência e apontar novos caminhos para a investigação.
- II) *Discutir informações*: o diálogo é secundo, como prova a dinâmica de grupo. A reflexão se desenvolve, por momentos, quando colocada diante de provocações ou solicitações geradas pelo intercâmbio dos pesquisadores. O debate induz a novos aspectos de análise, alimenta a interpretação e fundamenta a crítica dos dados.
- III) *Extrair conclusões*: um seminário, em função dos objetivos que pretende alcançar, pode chegar a três formas de conclusão:

- de ordem metodológica;
- de ordem cognoscitiva;
- de ordem prática.

Como método de ensino e aprendizagem, o seminário visa essencialmente a obter conclusões de ordem metodológica e cognoscitiva. Suponhamos, por exemplo, que um grupo de mestrandos esteja em um seminário, no qual sucessivamente são expostos e discutidos problemas relacionados à pesquisa de cada aluno; discutem-se a metodologia de trabalho e os conhecimentos adquiridos, assentando-se conclusões provisórias ou definitivas nesses aspectos. Diferente é um seminário que reúne técnicos ou profissio-

nais preocupados em melhorar sua atuação por meio de medidas mais adequadas; as conclusões de ordem prática se impõem.

A preparação de um seminário condiciona seus resultados. Importa, pois, que se divulgue com antecedência a temática a ser desenvolvida e se distribuam, sempre que possível, os documentos a ela relacionados. O estudo desses textos e a busca de documentos complementares, por parte dos participantes, colocam-nos em condições de contribuir mais positivamente nos debates.

A execução dos trabalhos obedece a uma dinâmica, conforme o modelo de seminário adotado. Seja qual for, um seminário bem conduzido comporta pelo menos três fases:

- I) *Exposição do tema ou tese a ser discutida*: essa exposição pode ser seguida de um comentário feito por um participante previamente designado.
  - II) *Discussão em grupo*: envolve a participação individual, mediante levantamento de novos problemas, acréscimo de informações, análise e julgamento dos dados, contestação de teses ou conclusões, abertura de novas perspectivas.
  - III) *Conclusão*: é apresentada em forma de relatório sintético, que pode ou não ser submetido à consideração dos participantes. O relator deve ser indicado previamente. Em seminários de estudos na universidade, o professor freqüentemente dispensa tal relatório, tecendo em seu lugar um comentário crítico, tanto da exposição como do comentário e das intervenções do grupo.
- Dificuldade não negligenciável é, por vezes, o silêncio de alguns, senão mesmo da maioria, nos debates. O seminário só tem a perder com isso. Técnica simples e eficiente para despertar o senso crítico e ativar a participação do indivíduo nos debates consiste em traçar sobre a folha de apontamentos um espaço à margem esquerda. Assim, quando alguém estiver apresentando seu pensamento, o expositor registra à margem, no ato, as reflexões que podem revestir o caráter de pergunta, depoimento, esclarecimento, contestação, confirmação, dúvida etc. Essa técnica produz duplo efeito: tem o poder de agilizar o pensamento (efeito didático) e de preparar o debate (efeito prático).

Concluída a exposição, o expositor já dispõe de uma série de elementos para o debate, tão ricos e variados que surpreenderão a inteligência mediana. Procedendo dessa maneira, ele ganha tempo e participa dos debates com a certeza de que suas intervenções serão oportunas e adequadas.

### **5.3 ROTEIRO PARA AS PESQUISAS DESCRIATIVA E EXPERIMENTAL**

As pesquisas descritiva e experimental, embora percorram as diversas fases da pesquisa bibliográfica, apresentam algumas características próprias. O roteiro abaixo, que pretende adaptar os passos das pesquisas descritiva e experimental às fases da

pesquisa bibliográfica, poderá servir de orientação para a execução de trabalhos dessa natureza.

- a) *Escolha do tema*: deve-se escolher um tema que seja significativo e adequado ao interesse, ao nível de formação e às reais condições de trabalho do pesquisador. Constitui dificuldade adicional para o estudante pretender trabalhar com temas com os quais não tenha afinidade ou que não despertem motivação ou interesse.
- b) *Delimitação do tema*: dentro de um mesmo tema, deve-se selecionar um tópico para ser estudado e analisado em profundidade, tornando-o viável de ser pesquisado. Evite temas amplos que resultem em trabalhos superficiais.
- c) *Justificativa da escolha*: o aluno deve mostrar as razões da preferência pelo assunto escolhido e sua importância diante de outros temas.  
(No relatório de pesquisa, os itens descritos acima constam da introdução.)
- d) *Revisão da literatura especializada*: é a realização de uma pesquisa bibliográfica que visa a identificar, localizar, ler, analisar e anotar os principais tópicos da literatura especializada sobre a questão delimitada. Tal estudo preliminar e sintético trará informações sobre a situação atual do problema, sobre os trabalhos já realizados a respeito e sobre opiniões existentes, o que constitui o *estado da arte* sobre a questão. Esse conhecimento prévio auxiliarão o investigador nos demais passos para o planejamento do projeto de pesquisa.
- e) *Formululação do problema*: deve-se redigir, de forma interrogativa, clara, precisa e objetiva, o tópico que se tornará o objeto de estudo da pesquisa. O problema levantado deve expressar uma relação entre duas ou mais variáveis. A elaboração clara do problema é fruto de revisão da literatura e de reflexão pessoal.
- f) *Enunciado da hipótese*: a hipótese, como resposta e explicação provisória, relaciona as duas ou mais variáveis do problema levantado. A hipótese deve ser testável e responder ao problema, ainda que de forma provisória. Nos trabalhos escolares e acadêmicos, é conveniente que o número de hipóteses seja reduzido.
- g) *Amostragem*: a pesquisa procura estabelecer generalizações a partir de observações em grupos ou conjuntos de indivíduos chamados de *população* ou *universo*. População pode referir-se a um conjunto de pessoas, de animais ou de objetos que representem a totalidade de indivíduos que possuam as mesmas características definidas para um estudo. A pesquisa, porém, é feita com uma parte representativa da população, denominada *amostra*, e não com a totalidade dos indivíduos. Amostragem é, pois, a coleta de dados de uma parte da população, selecionada segundo critérios que garantam sua representatividade (SELTIZ, 1976, p. 571).
- h) *Instrumentos*: no projeto de pesquisa, devem-se indicar as técnicas a serem usadas para a coleta de dados, como a entrevista, o questionário e o formulário, anexando-se ao projeto um modelo do instrumento a ser utilizado. Quando se tratar-

de pesquisa experimental, devem ser descritos os instrumentos e materiais ou as técnicas a serem usadas.

- i) *Procedimentos*: em pesquisas descritivas faz-se a descrição detalhada de todos os passos da coleta e do registro dos dados (quem? quando? onde? como?). Descrevem-se ainda as dificuldades, as preocupações, a supervisão e o controle. Na pesquisa experimental, é detalhada a forma usada para fazer a observação, a manipulação da variável independente, o tipo de experimento, o uso ou não de grupo de controle e a maneira do registro dos resultados. No relatório, os dados são apresentados depois de classificados sob forma descritiva e, de preferência, em tabelas, quadros ou gráficos. Os dados devem explicar-se por si mesmos a fim de não exigirem do leitor exames exaustivos que o obriguem a um grande esforço interpretativo.
  - j) *Análise dos dados*: depois de coletados e tabulados os dados e expostos em tabelas de forma sintética, eles devem ser submetidos ou não, conforme o caso, ao tratamento estatístico (MARINHO, 1980, p. 66). Todas as informações reunidas nos passos anteriores devem ser comparadas entre si e analisadas. A análise, a partir da classificação ordenada dos dados, do confronto dos resultados das tabelas e das provas estatísticas, quando empregadas, procura verificar a comprovação ou não das hipóteses de estudo.
  - k) *Discussão dos resultados*: é a generalização dos resultados obtidos pela análise. Na discussão, o pesquisador deve fazer as inferências e generalizações cabíveis, com base nos resultados alcançados. Os resultados também devem ser discutidos e comparados com afirmações e posições de outros autores. Finalmente, aspectos paralelos revelados pela pesquisa devem ser abordados e comentados.
  - l) *Conclusão*: deve apresentar um resumo dos resultados mais significativos da pesquisa e sintetizar os resultados que conduzirão à comprovação ou à rejeição da hipótese de estudo; deve fazer as inferências que os dados alcançados permitem e indicar os aspectos que mereçam mais estudo e aprofundamento, conforme orientações mais detalhadas nas seções 7.2.6 e 7.4.4 do Capítulo 7.
  - m) *Referência bibliográfica*: são as referências bibliográficas que serviram de embasamento teórico e que serão apresentadas segundo as normas da ABNT, mais detalhadamente discutidas na Seção 7.3.5 do Capítulo 7.
  - n) *Anexos*: são constituídos de elementos complementares, como questionários e outras fichas de observação e registro utilizadas no trabalho, que auxiliam a análise do leitor da pesquisa.
- Veja no Quadro 5.1 como conciliar as fases do projeto de pesquisa com a montagem do trabalho e a apresentação do relatório final. Informações adicionais serão encontradas nas páginas seguintes.

- III) Se, como graduada ou pós-graduada vinculada a uma instituição de ensino, serviço público ou organização não-governamental, ela pretender concorrer, de forma independente, a editais abertos por institutos e fundações que tradicionalmente mantêm programas de bolsas de estudos.

Desde que se tenha em vista uma pesquisa qualquer, deve-se pensar antes de tudo em elaborar um projeto que possa garantir sua viabilidade. Trata-se do planejamento da pesquisa. O projeto faz a previsão e a provisão dos recursos necessários para atingir o objetivo proposto de solucionar um problema e estabelece a ordem e a natureza das diversas tarefas a serem executadas dentro de um cronograma a ser observado. Muitas pesquisas importantes, tanto para as ciências como para o pesquisador, viram-se fadadas ao fracasso porque não foi feito um projeto.

O projeto das pesquisas descritiva e experimental deve conter informações sobre diversos aspectos do trabalho, tais como:

- título da pesquisa;
- delimitação do assunto, com o tópico ou enfoque a ser estudado;
- objetivos, com a indicação do que se pretende alcançar com a pesquisa;
- justificativa que envolva a delimitação do problema, a análise da situação que o projeto pretende modificar e uma demonstração de como a modificará;
- revisão da literatura referente à questão;
- formulação do problema, indicando a questão ou dúvida a ser esclarecida;
- hipótese, que é a tentativa de explicação do problema levantado;
- definição operacional das variáveis da hipótese, com a indicação das variáveis de controle;
- população e amostragem, com sua descrição e indicação dos critérios para sua constituição;
- instrumentos da pesquisa e como serão aplicados na coleta de dados;
- procedimentos para constituição ou não de grupo de controle e com relação a como serão conduzidos a colera e o registro das informações;
- análise dos dados, em que se fará a comparação e o confronto dos dados e das provas destinadas a comprovar ou a rejeitar a hipótese;
- discussão dos resultados, que possibilite a interpretação e a generalização dos resultados a partir da análise dos dados;
- orçamento, com previsão das despesas com pessoal, materiais e serviços;
- cronograma de execução, com indicação do escalonamento no tempo de todas as fases e tarefas da pesquisa;
- conclusão e observações sobre o projeto;
- anexos, com as normas e os instrumentos de coleta de dados, de acompanhamento, de avaliação e de controle;

<b>QUADRO 5.1</b>	
<b>ITENS DO PROJETO DE PESQUISA E DO RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA</b>	
<b>Itens do relatório final de pesquisa</b>	
Capa	
Folha de rosto	
Sumário	
Escolha do tema	Introdução
Delimitação do tema	Fundamentação teórica
Justificativa da escolha	Hipótese
Revisão da literatura	Definição operacional das variáveis
Formulação do problema	Amostragem
Enunciado da hipótese	Instrumentos
Definição operacional das variáveis	Metodologia
Amostragem	Análise dos dados
Instrumentos	Discussão dos resultados
Procedimentos	Conclusão
Análise dos dados	Referências bibliográficas
Discussão dos resultados	Anexos

## 5.4 Elaboração do projeto de pesquisa

Três são as situações em que a pessoa será compelida a elaborar e apresentar um projeto de pesquisa como pré-requisito para o desenvolvimento de sua carreira acadêmica e profissional.

- I) Se ela pretender ingressar em um programa de pós-graduação *stricto sensu* reconhecido pela Capes, seja em nível de mestrado, de doutorado ou de pós-doutorado.
- II) Se, como estudante de curso de graduação sediado em instituição de ensino superior reconhecida pelo MEC, ela pretender ingressar em um grupo de pesquisa já existente, coordenado por docente com titulação mínima de doutor.

- bibliografia referente ao assunto de pesquisa.

Tudo deve ser estudado e planejado para que as fases da pesquisa se processem normalmente, sem riscos de surpresas desagradáveis. O projeto de pesquisa é, muitas vezes, a garantia de seu êxito. Evidentemente, o projeto de pesquisa pode ser modificado, adaptando-se às novas contingências. Ele será sempre motivo de tranquilidade para o pesquisador, além de testemunhar seu espírito sistemático e sua força de vontade. Todo pesquisador deve desenvolver a capacidade de elaborar projetos de pesquisa, pelo menos para atender a seus interesses pessoais ou do grupo em que está inserido.

As instituições de fomento à pesquisa, tanto públicas como privadas, possuem geralmente um roteiro próprio com instruções específicas para a montagem e apresentação do projeto de pesquisa que pretenda obter esse tipo de financiamento. O interessado deve então se orientar pelo modelo relevante. Veja no Companion Website alguns exemplos escolhidos para você se cadastrar nas instituições de fomento à pesquisa e apresentar projetos.

Não raro ocorre, porém, que a elaboração do projeto, sobretudo quando se trata de pesquisas importantes, seja confiada aos técnicos em planejamento que fazem parte dos institutos de pesquisa e planejamento. Nossas universidades, em boa hora, procuram criar órgãos que têm, entre outras finalidades, fornecer assistência direta aos estudantes, incentivando-os e orientando seus passos na pesquisa. Veja no Companion Website alguns exemplos de roteiro de projetos exigidos por programas de pós-graduação de universidades brasileiras.

## PARTE 4

# ELABORAÇÃO E COMUNICAÇÃO

## da pesquisa

# FASES DA ELABORAÇÃO da PESQUISA



## 6.1 Escolha do TEMA

A escolha do tema é o primeiro passo no planejamento da pesquisa, mas não o mais fácil. Não faltam, evidentemente, temas para pesquisa: a dificuldade está em decidir-se por um deles. Para muitos pesquisadores, a decisão final é precedida por momentos de verdadeira angústia, momente quando se trata de pesquisas decisivas para a carreira profissional.

Sugerem-se certas operações que podem facilitar a escolha: são técnicas especiais, operações particulares a serem executadas nesse primeiro passo da pesquisa. Selecionar um tema equivale a eliminar aqueles que, por uma razão plausível, devem ser evitados e fixar-se naquele que merece prioridade. Não pode haver seleção sem critérios de seleção: convém, portanto, definir os critérios que o estudante levará em consideração quando tiver de proceder à escolha de um assunto. Tais critérios desempenham a função de guia metodológico, orientando o estudante em direção ao assunto prioritário. O tema de uma pesquisa é qualquer assunto que necessite melhores definições, melhor precisão e clareza do que já existe sobre ele. A primeira escolha deve ser feita com relação a um campo delimitado, dentro da respectiva ciência de que trata o trabalho científico.

As razões que podem levar o pesquisador a formular questões de pesquisas são de dois tipos: *intelectuais*, baseadas simplesmente no desejo de conhecer ou compreender, e *práticas*, baseadas no desejo de conhecer para realizar algo melhor ou de maneira mais eficiente. Não há contradição ou exclusão mútua das pesquisas a que conduzem esses dois tipos de questões. Observase que, historicamente, a pesquisa científica tanto se interessou pelo conhecimento em si mesmo quanto pelo conhecimento aplicado aos interesses práticos.

O tema pode surgir de um interesse particular ou profissional, de algum estudo ou leitura. Às vezes, o professor indica o tema, deixando o aluno escolher um de seus aspectos. Teórico ou prático, o tema deve corresponder ao gosto do pesquisador, além de proporcionar-lhe experiências de valor e contribuir para o progresso das ciências. Devem ser evitados assuntos fáceis e sem interesse, que não compensam o esforço exigido. O tema deve, naturalmente, ser adequado à capacidade e à formação do pesquisador e corresponder às suas possibilidades, quanto ao tempo e aos recursos econômicos. Na escolha do tema, é preciso, igualmente, levar em conta o material bibliográfico, que deve ser suficiente e estar disponível. Evite, finalmente, fixar a escolha sobre temas a respeito dos quais já existem estudos exaustivos: a quantidade de assuntos novos à espera de pesquisadores torna injustificável a duplicação de estudos.

#### 6.1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Convém superar a tendência muito comum de escolher temas que, por sua extensão e complexidade, não permitam estudos em profundidade. Feita, portanto, a escolha do tema, passa-se a fixar sua extensão. Delimitar o tema é selecionar um tópico ou parte a ser focalizada. Para facilitar essa operação, pode-se recorrer, por um lado, à divisão do tema em suas partes constitutivas e, por outro, à definição dos termos.

A decomposição do tema equivale a seu desdobramento em partes, enquanto a definição dos termos implica a enumeração dos elementos constitutivos ou explicativos que os conceitos envolvem. Nem todos os temas poderão ser delimitados com o auxílio dessas técnicas especiais. De acordo com a natureza do tema selecionado, será necessário uma ou outra das técnicas de delimitação. Assim, para delimitar o tema, pode-se ainda fixar circunstâncias, sobre tudo de tempo e espaço: trata-se de indicar o quadro histórico e geográfico, em cujos limites o tema se localiza.

Além disso, o pesquisador pode indicar sob que ponto de vista vai focalizá-lo. Um mesmo tema pode receber diversos tratamentos, tais como psicológico, sociológico, histórico, filosófico, estatístico etc. Esses tratamentos correspondem à luz sob a qual o tema será focalizado.

#### 6.1.2 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS

Os objetivos que se têm em vista definem, muitas vezes, a natureza do trabalho, o tipo de problema a ser selecionado, o material a coletar etc.

Quanto à sua natureza, os objetivos podem ser *intrínsecos*, quando se referem aos problemas que se quer resolver, ou *extrínsecos*, tais como dever de aula, solicitação de interessados, trabalhos finais dos cursos de formação, resolução de problemas pessoais, produção de algo original. Eles também podem ser definidos como objetivos gerais e específicos:

- a) *Objetivos gerais*: procura-se determinar, com clareza e objetividade, o propósito do estudante com a realização da pesquisa. Deve-se estar atento ao fato de que, em pesquisa bibliográfica em nível de graduação, os propósitos são essencialmente acadêmicos, como mapear, identificar, levantar, diagnosticar ou historiar determinado assunto específico (ou traçar o perfil dele) dentro de um tema. No âmbito de uma pesquisa bibliográfica, por exemplo, não queria o estudante se propor a resolver o problema em si, mas apenas levantar as informações necessárias para melhor compreendê-lo.
- b) *Objetivos específicos*: definir os objetivos específicos significa aprofundar as intenções expressas nos objetivos gerais. Com que propósito o estudante se propõe a mapear, identificar, levantar, diagnosticar ou historiar determinado assunto específico (ou traçar o perfil dele) dentro de um tema? Ele pode querer mostrar novas relações para o mesmo problema, identificar novos aspectos ou mesmo utilizar os conhecimentos adquiridos com a pesquisa para instrumentalizar sua prática profissional ou intervir em determinada realidade em que ocorre o problema. Na definição dos objetivos, deve-se utilizar uma linguagem clara e direta como: "Meu objetivo com esta pesquisa é..."

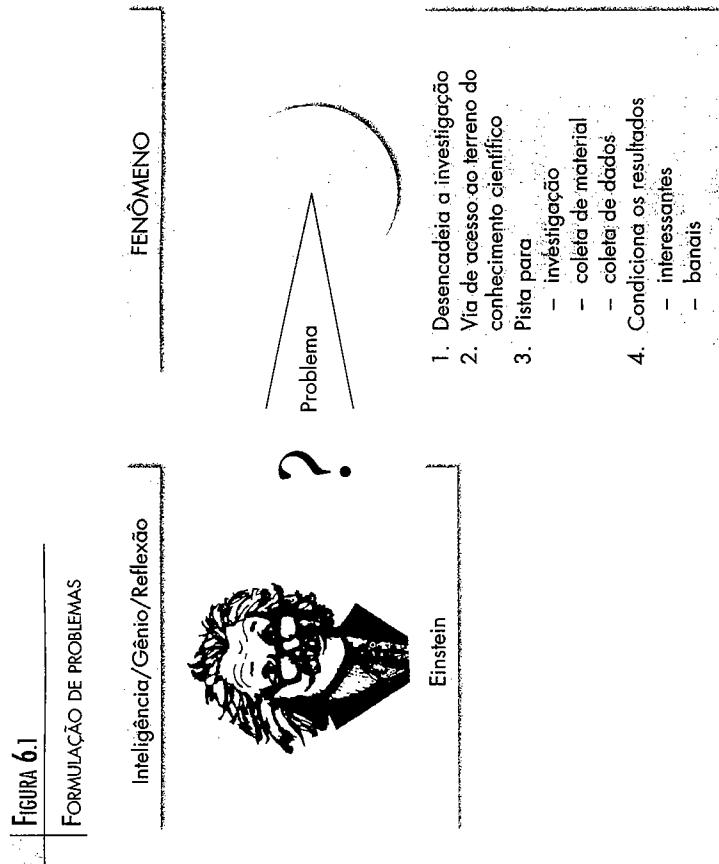
## **6.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA**

#### 6.2.1 ○ PROBLEMA DE PESQUISA

Escolhido o tema e delimitado o seu escopo, a fase seguinte é a transformação do tema em problema. Problema é uma questão que envolve intrinsecamente uma dificuldade teórica ou prática, para a qual se deve encontrar uma solução.

A primeira etapa da pesquisa é a formulação do problema, que pode ser na forma de formulação de perguntas. Enquanto o tema permanecer apenas no nível do discurso, não se terá iniciado a investigação propriamente dita. O tema escolhido deve ser questionado, portanto, pela mente do pesquisador, que deve transformá-lo em problema

Figura 6.1



de pesquisa, mediante seu esforço de reflexão, sua curiosidade ou talvez seu gênio. Descobrir os problemas que o tema envolve, identificar as dificuldades que ele sugere, formular perguntas ou levantar hipóteses significa abrir a porta através da qual o pesquisador pode penetrar no terreno do conhecimento científico (ver Figura 6.1).

Deve-se redigir, de forma interrogativa, clara, precisa e objetiva, a questão cuja solução viável possa ser alcançada pela pesquisa. O problema levantado deve expressar uma relação entre duas ou mais variáveis. A elaboração clara do problema é fruto da revisão da literatura e da reflexão pessoal.

As perguntas variam. Partindo-se da observação de um objeto, fato ou fenômeno ou, ainda, de uma série deles, é possível perguntar se seguem sempre o mesmo padrão ou se, por vezes, os resultados são diferentes, se há possibilidade de explicar seus processos. As perguntas devem ser formuladas de tal forma que haja possibilidade de respostas. As perguntas devem ser formuladas de tal forma que haja possibilidade de respostas.

Nunca se passa diretamente da escolha do tema à coleta de dados, pois as vantagens da formulação do problema são inegáveis:

- delimita, com exatidão, qual tipo de resposta deve ser procurada;
- leva o pesquisador a uma reflexão benéfica e proveitosa sobre o assunto;
- fixa, freqüentemente, roteiros para o início do levantamento bibliográfico e da coleta de dados;
- auxilia, na prática, na escolha de cabecalhos para o sistema de tomada de apontamentos;
- discrimina com precisão os apontamentos que serão tomados, isto é, todos e tão-somente aqueles que respondem às perguntas formuladas (SALVADOR, 1970, p. 30).

Para bem formular o problema, supõe-se que o estudante tenha conhecimentos prévios sobre o tema, além de uma imaginação criadora que, em grande parte, é responsável pelo progresso das ciências. Os passos que o pesquisador terá de percorrer a seguir, até o término da pesquisa, dependerão desse passo inicial: a formulação do problema, que deve revelar interesse científico.

Mesmo que o pesquisador não chegue a uma solução — freqüentemente não são encontradas soluções imediatas para os problemas — cabe-lhe o mérito de ter aberto o caminho. Outros vão secundá-lo em sua marcha pelo emaranhado terreno do conhecimento científico. Conforme afirma Bachelard (1967, p. 14), “é precisamente este sentido do problema que dá a marca do verdadeiro espírito científico”. Desde Einstein, acredita-se que é mais importante para o desenvolvimento da ciência saber formular problemas do que encontrar soluções.

Uma vez formulado o problema, as etapas seguintes, nas fases da pesquisa, devem ser previstas para se ter certeza de sua viabilidade por meio das técnicas existentes. Deve-se elaborar, pois, um plano provisório do assunto. Este servirá de guia, embora

venha a adaptar-se, posteriormente, à marcha da pesquisa, modificando-se ou transformando-se em razão dos resultados parciais ou definitivos.

### 6.2.2 FORMULAÇÃO DAS HIPÓTESES

Em termos gerais, a hipótese consiste em supor conhecida a verdade ou explicação que se busca. Em linguagem científica, a hipótese equivale, habitualmente, à suposição verossímil, depois comprovável ou denegável pelos fatos, os quais há de decidir, em última instância, sobre a verdade ou falsidade dos fatos que se pretende explicar. Ou então a hipótese pode ser a suposição de uma causa ou de uma lei destinada a explicar provisoriamente um fenômeno até que os fatos a venham contradizer ou ratificar. Para Meyerson (apud VITA, 1964, p. 122):

[...] as hipóteses são alguma coisa mais do que um andaima destinado a desaparecer quando o edifício [das ciências] estiver construído, têm um valor próprio e correspondem, certamente, a alguma coisa bem profunda e bastante essencial na própria natureza.

As hipóteses têm função prática, quando orientam o pesquisador, colocando-o na direção da causa provável ou da lei que se procura, ou função teórica, quando coordenam e completam os resultados já obtidos, agrupando-os em um conjunto completo de fatos e fenômenos, a fim de facilitar sua inteligibilidade e estudo.

Podemos obter hipóteses por dedução de resultados já conhecidos ou pela experiência. Nesse caso, as hipóteses são *indutivas* se a suposta causa do fenômeno for um de seus antecedentes, que parece apresentar todas as características de antecedente casual, e são *análogicas* quando inspiradas por certas semelhanças entre o fato ou fenômeno que se quer explicar e outro já conhecido.

Praticamente, não há regras para descobrir as hipóteses. Não são descobertas, também, por obra do acaso, mas são fruto do gênio científico. Há, contudo, certas condições que ajudam na descoberta, como o próprio curso da pesquisa, a analogia, a dedução e as reflexões. Algumas características acerca da natureza da hipótese são:

- não deve contradizer nenhuma verdade já aceita ou explicada;
- deve ser simples, isto é, o pesquisador, entre várias hipóteses, deve escolher a que lhe parece menos complicada;
- deve ser sugerida e verificável pelos fatos: "Não invento hipóteses", disse Newton (apud VIEIRA, 1965, p. 218).

A hipótese, como resposta e explicação provisória, relaciona duas ou mais variáveis do problema levantado. Deve ser testável e responder ao problema. Nos trabalhos escolares e acadêmicos, o número de hipóteses deve ser reduzido.

A ciência e, consequentemente, a pesquisa têm como tarefa essencial descobrir e expressar as relações existentes entre os fenômenos, isto é, a relação entre variáveis. Sendo assim, vamos entender melhor o que são as variáveis. Variáveis são aspectos, propriedades ou fatores reais ou potencialmente mensuráveis pelos valores que assumem e são discerníveis em um objeto de estudo. Exemplos de variáveis são o salário, a idade, o sexo, a profissão, a cor, a taxa de natalidade etc., desde que se destaqueem os valores que contêm. Variável é, portanto, um valor que pode ser dado a uma quantidade, qualidade, característica, magnitude, traço etc., que pode oscilar em cada caso particular (FERRARI, 1974, p. 144).

Entre os tipos de variáveis, destacam-se, por sua importância:

- a) *Variável independente (X)*: é o fator, causa ou antecedente que determina a ocorrência do outro fenômeno, efeito ou consequência.
- b) *Variável dependente (Y)*: é o fator, propriedade, efeito ou resultado decorrente da ação da variável independente.
- c) *Variável intervenciente (W)*: é a que modifica a variável dependente sem que tenha havido modificação na variável independente. Exemplo: alunos de escola pública

e de escola particular (X) obtêm notas diferentes no concurso vestibular (Y) pelo nervosismo de uns ou de outros (W).

A hipótese orienta a execução da pesquisa. Por isso, os termos empregados na hipótese devem esclarecer, com o máximo de precisão, o que elas significam no contexto concreto e objetivo da pesquisa a ser feita. Isso significa definir de que forma as variáveis escolhidas podem ser operacionalizadas na pesquisa. A definição operacional das variáveis indica as operações a serem realizadas e os mecanismos a serem usados para verificar a conexão existente entre a variável independente e a dependente.

Depois de compreender o que são as hipóteses e o que são as variáveis, o estudante pode então utilizar a estrutura básica dos enunciados para elaborar hipóteses aos problemas com os quais vai lidar em sua pesquisa. A seguir apresentamos um exemplo de formulação de hipóteses.

*Se p, então q* (ou *Se x, então y*) quando se quer lidar com apenas uma variável

*Se p<sup>1</sup>, p<sup>2</sup> e p<sup>3</sup>, então q*, quando se quer utilizar três variáveis.

*Se p, presente M, então q*, quando se quer utilizar uma única variável junto com uma variável moderadora.

Onde p (ou x) representa a causa e q (ou y), o efeito.

## 6.7 Estudos exploratórios

As orientações que se seguem referem-se à etapa da pesquisa bibliográfica, aplicável, como se disse antes, tanto à pesquisa descritiva quanto à pesquisa experimental. Levantamento da literatura especializada, anotações, leituras e tratamentos adequados dos textos selecionados são partes imprescindíveis para o trabalho acadêmico de qualidade e devem merecer atenção especial do pesquisador. Como trabalho acadêmico em nível de graduação e de pós-graduação *lato sensu*, a pesquisa bibliográfica constitui a pesquisa por excelência, uma vez que é pré-requisito indispensável para obtenção da titulação. É necessário, portanto, que o estudante domine suas técnicas básicas, o que requer, evidentemente, atenção e trabalho mental.

### 6.3.1 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Praticamente todo o conhecimento humano pode ser acessado nos livros ou em outros impressos que se encontram nas bibliotecas. A pesquisa bibliográfica tem como objetivo encontrar respostas aos problemas formulados, e o recurso utilizado para isso é a consulta dos documentos bibliográficos. Para encontrar o material que interessa a uma pesquisa, é necessário saber como estão organizados os textos, as bibliotecas e os bancos de dados, bem como suas formas de melhor utilização.

Na pesquisa bibliográfica, a fonte das informações, por excelência, estará sempre na forma de documentos escritos, estejam eles impressos ou depositados em meios magnéticos ou eletrônicos. Genericamente, podemos chamar toda base material depositária de informações escritas como *documento*, conforme definição da Union Française des Organismes de Documentation: “Documento é toda base de conhecimento fixado materialmente e suscetível de ser utilizado para consulta, estudo ou prova”. A partir dessa definição, o levantamento bibliográfico será realizado em *documentos escritos*, que, segundo interpretação da NBR 6023, de agosto de 2000, da ABNT, podem ser classificados de acordo com sua origem, forma de apresentação e forma de armazenamento (ver na Seção 7.3.6, no Capítulo 7, a forma de notação específica para cada tipo de referência bibliográfica).

Quanto à sua natureza, os documentos bibliográficos podem ser:

- Primários*: quando coletados em primeira mão, como pesquisa de campo, teste-munho oral, depoimentos, entrevistas, questionários, laboratórios.
- Secundários*: quando colhidos em relatórios, livros, revistas, jornais e outras fontes impressas, magnéticas ou eletrônicas.
- Tertiários*: quando citados por outra pessoa.

Quanto às formas de apresentação e de armazenamento, os documentos escritos podem ser:

- Impressos*: atas de reuniões, atlas, Bíblias, biografias, bulas (remédios), cartões-postais, coleções, constituições, convênios, fac-símiles, decisões judiciais, dicionários, dissertações e teses, enciclopédias, fascículos, fotografias, jornais, leis e decretos, livros, mapas e globos, microfichas, monografias, relatórios oficiais, laboratórios técnico-científicos, resenhas, revistas etc.
- Meios magnéticos e eletrônicos*: arquivos em disquete, bases de dados em CD-ROM, boletins eletrônicos (BBS), e-mails, FTPs, discos, discos compactos (CD – *compact disc*), fitas gravadas, homepages, filmes e vídeos, listas de discussões, microfilmes, slides (diapositivos) etc.
- Reuniões científicas*: congressos, jornadas, reuniões, conferências, workshops etc.
- Notas de aula*.

A habilidade de fazer pesquisas em bibliotecas começa com a compreensão de como elas são organizadas e com a familiaridade na utilização de seus recursos. Todo livro que chega a uma biblioteca é registrado com as informações a ele referentes, classificado e agrupado segundo o assunto de que trata e, finalmente, incluído no catálogo que deve conter todas as publicações de que dispõe a biblioteca.

Nos primeiros passos da consulta, o pesquisador necessita de informações gerais sobre o assunto que deve desenvolver. Essas informações podem ser encontradas em verbetes de dicionários especializados, encyclopédias e em manuais. Estes o remeterão aos

tratados completos, isto é, às obras que abordam e desenvolvem amplamente o assunto. Se necessitar de um estudo atualizado e recente, o estudante deve preferir procurar artigos em revistas especializadas. Se necessitar de notícias ou crônicas da atualidade, deve privilegiar as seções especializadas dos jornais e das revistas semanais.

Após localizar a bibliografia necessária à sua pesquisa, o estudante deve proceder à leitura de reconhecimento, examinando a capa, a contracapa, as orelhas, a folha de rosto, o sumário, a bibliografia, a introdução e o prefácio dos livros. Eses elementos fornecem uma idéia sobre o tema, o autor, o contexto em que foi produzida a obra e a distribuição das informações dentro da obra. A leitura das notas de rodapé serve de pista para a identificação das fontes, isto é, dos documentos primários para aquela obra, que serão a matéria-prima da pesquisa. Não se trata, pois, no início, de um estudo exaustivo da documentação, mas apenas de um rápido exame.

Nessa fase do levantamento, deve-se fazer, pelo menos, a identificação e localização de toda a bibliografia necessária para o trabalho, até para saber o que há disponível na biblioteca de sua instituição, o que precisa ser adquirido, o que precisa ser fotocopiado e o que o estudante tem em seu próprio acervo. À medida que os documentos que interessam ao assunto são identificados e localizados pela leitura de reconhecimento, deve-se anotar as referências bibliográficas. Em outros termos, procede-se à elaboração preliminar da bibliografia do próprio trabalho. A bibliografia para uso do pesquisador deve estar relacionada com o plano de assunto, de sorte que corresponda às suas partes constitutivas. Faz-se, pois, a seleção desse material com vistas ao tema ou ao aspecto que se quer focalizar. Chega então o momento da leitura, análise e interpretação dos documentos. Antes, porém, convém saber como se há de registrar cuidadosamente os dados selecionados para maior eficiência.

### 6.3.2 APONTAMENTOS E ANOTAÇÕES

Uma vez selecionado o material, o estudante deve anotar as idéias principais e secundárias, os dados e as informações ou afirmações que os documentos podem fornecer. Trata-se dos procedimentos de apontamentos e anotações, que constituirão a matéria-prima para a fundamentação científica de seu trabalho e para as citações.

É preciso assegurar a retenção daquilo que se quer conservar, pois a memória interna é frágil. Não há diferenças entre apontamentos e anotações, mas o estudante deve estar atento para dois aspectos desses procedimentos: um é quanto à transcrição do que lhe interessa, que será usada posteriormente como citações; outro se refere às idéias e reflexões que ele tem durante a leitura; geralmente são idéias e reflexões originais, que merecem ser anotadas, para posterior desenvolvimento (MICHAELIS, 2000). As anotações e os apontamentos são como que uma memória exterior. Bem organizados, podem se constituir em uma minibiblioteca para uso pessoal.

O apontamento pode ser formal, quando se transcrevem as palavras textuais extraídas de um documento, ou conceptual, quando se traduzem as idéias de outrem com as próprias palavras. Registre somente os dados, fatos ou proposições mais importantes. Ângelo Domingos Salvador (1970, p. 87), inspirando-se em outros autores, sintetiza desse modo as qualidades de um bom apontamento:

- a) Um bom apontamento é mais do que um mero assunto ou esboço de temas. Indique com precisão o que foi escrito sobre o tema, distinguindo o assunto e o conteúdo. Por vezes, o conteúdo do assunto é dado nos parágrafos seguintes.

b) Um bom apontamento é tão preciso que não deixa dúvida sobre seu significado. Lembre-se de que, passado algum tempo, o sentido de um apontamento pode se tornar irreconhecível.

c) Um bom apontamento possui todos os dados necessários para voltar rapidamente a sua fonte original.

d) Um bom apontamento tem um encabeçamento bem definido.

e) Um bom apontamento é aquele que é feito com o pensamento de que o material será incorporado no trabalho.

f) O importante é saber distinguir o essencial do acessório. Evite acumular material excessivo, fazendo os apontamentos com reflexão e sobriedade. Às vezes, são mais importantes as idéias gerais do que as particulares.

Não tome nenhuma nota antes de realizar a leitura reflexiva e crítica de todo o texto; medida de prudência para evitar a inutilização dos apontamentos feitos às pressas; aconselha-se também utilizar frases ou palavras próprias, cuidando, porém, de reproduzir com fidelidade o significado do que o autor expressa. Procedendo dessa maneira, será entendido bem a leitura realizada.

o terá a grande satisfação de constatar que seu esforço será compensado ante a facilida-

Aquele que tiver suficiente paciência para realizar essas tarefas cansativas com esme-

II) Em um primeiro momento, registre os dados sobre folhas de papel, com o cuidado de colocar, no alto de cada folha, as referências bibliográficas da obra consultada, à margem esquerda as respectivas páginas e, no verso, as ideias pessoais que surgirem durante a leitura. A ordem dos apontamentos é simplesmente cronológica: os dados são registrados à medida que a leitura avança.

D) Em um segundo momento, registre os dados sobre fichas. O tipo ou modelo da ficha é questão de preferência pessoal (ver exemplo na Figura 6.2). A experiência mostra que entre os pesquisadores existe grande liberdade nesse particular. O que todos observam, entretanto, é que as fichas são organizadas em função dos assuntos. A ordem dos apontamentos registrados sobre as fichas não é mais uma ordem cronológica, mas lógica. O conteúdo da ficha deve ser identificado, por meio de um termo ou dois, em seu cabeçalho. Em geral, esses cabeçalhos correspondem ao sumário do trabalho. Deverem figurar em uma ficha outros elementos indispensáveis, como as referências bibliográficas e a respectiva página da obra de onde se extraiu o apontamento.

64 Coleta e Análise de dados: leitura e processos de leituras

Aquele que tiver suficiente paciência para realizar essas tarefas cansativas com esmero terá a grande satisfação de constatar que seu esforço será compensado ante a facilidade com que poderá proceder à redação de seu trabalho; no momento da redação, basta dispor todas as fichas referentes a um mesmo assunto sobre a mesa.

**FIGURA 6.2**

- a) Ter sempre em vista os objetivos do trabalho, procurando anotar somente os dados suscetíveis de fornecer alguma luz sobre o problema formulado.
  - b) Percorrer antes todo o texto para evitar anotações de dados que são desenvolvidos adiante.
  - c) Sublinhar com um lápis os pontos principais se o livro é próprio. Caso contrário, registrar as anotações em folhas numeradas, colocando a página do livro em cada nova afirmação ou pensamento do autor.
  - d) Transcrever as anotações em fichas, cadernos ou folhas, colocando entre aspas as citações textuais e anotando em folhas separadas ou no verso as idéias próprias que surgirem.

Portanto, em uma pesquisa bibliográfica, um bom apontamento deve ser feito em duas etapas:

da análise e da interpretação dos dados reunidos e, finalmente, da classificação deles. É tarefa cansativa, por vezes fastidiosa, que exige sempre muita paciência e perseverança. Os conhecimentos e técnicas que fornecemos a seguir facilitarão sem dúvida o trabalho, mas não pouparão ao pesquisador um enorme esforço pessoal.

Uma biblioteca é como um manancial de sabedoria. Nela se encontram todos os tesouros culturais do passado, os progressos científicos e tecnológicos do presente e as previsões do futuro. Para tirar proveito de tais riquezas, o segredo são as normas e técnicas da leitura inteligente. Quem não sabe ler cientificamente as obras escritas tampouco saberá tomar boas anotações. Pode-se ler com distintas finalidades: para formar-se intelectualmente, para distrair-se ou para recolher informações. Em razão dessas finalidades, pode-se classificar a leitura em três tipos: leitura *formativa*, leitura de *distracção* e leitura *informativa*.

A leitura informativa é feita com vista à coleta de dados ou informações que serão utilizados em trabalhos para responder a questões específicas. Deve-se sempre ter presente o objetivo da pesquisa; caso contrário, a leitura informativa torna-se distrativa ou um passatempo. Expõem-se a seguir as fases características da leitura informativa. As fases cronológica e lógica serão expostas ao mesmo tempo, pois devem suceder-se uma após a outra, e nessa sucessão temporal o pensamento reflexivo percorre as etapas, no termo das quais surge o conhecimento científico: visão global (sincretica), visão analítica, visão sintética.

#### 6.4.1 PRÉ-LEITURA

Nessa fase inicial da leitura informativa, o estudante deve certificar-se da existência das informações que procura, além de obter uma visão global delas. São duas, pois, as finalidades dessa leitura: em primeiro lugar, permitirá ao estudante selecionar os documentos bibliográficos que contêm dados ou informações suscetíveis de serem apresentados na fundamentação de seu trabalho; em segundo lugar, dará ao estudante uma visão global do assunto focalizado, visão indeterminada, mas indispensável para poder progredir no conhecimento.

Faz-se a leitura de reconhecimento ou a pré-leitura examinando a folha de rosto, o sumário, os índices, as referências bibliográficas, as notas ao pé da página, o prefácio, a introdução e a conclusão. Em se tratando de livros, deve-se percorrer o capítulo introdutório e o final; para o conhecimento de um capítulo deve-se ler o primeiro e o último parágrafo. Em se tratando de artigos de revistas semanais ou jornais, normalmente a idéia está contida no título do artigo e das partes. Os primeiros parágrafos trazem geralmente o conjunto dos dados mais importantes, mas artigos científicos precisam ser lidos integralmente para uma compreensão geral do assunto.

#### 6.4.2 LEITURA SELETIVA

Localizadas as informações nos textos, procede-se à escolha do que for mais adequado de acordo com os propósitos do trabalho. Selecionar é eliminar o dispensável

para fixar-se no que realmente é de interesse. Dá-se o primeiro passo de uma leitura mais séria, embora não se trate ainda de um estudo exaustivo e minucioso. Para selecionar os dados e as informações, é necessário definir os critérios. Os critérios da leitura seletiva são os propósitos do trabalho: o problema formulado, as perguntas elaboradas quando se questionou o assunto ou, em outros termos, os objetivos intrínsecos do trabalho. Somente os dados que possam fornecer alguma luz sobre o problema, constituindo um elemento de resposta ou de solução, é que serão selecionados. Pode-se voltar várias vezes a um mesmo texto com propósitos distintos. São estes que determinam a importância e a significação dos documentos bibliográficos.

#### 6.4.3 LETURA CRÍTICA OU REFLEXIVA

Feita a seleção do material útil para o trabalho, o pesquisador ingressa no estudo propriamente dito dos textos, com a finalidade de saber o que o autor afirma sobre o assunto. Nessa fase são necessárias certas atitudes, como culto desinteressado da verdade e ausência de preconceitos. Simultaneamente, o estudante deve ter sempre presente diante de si os problemas que se dispõe a resolver por meio do estudo. É uma fase de estudos, isto é, de reflexão deliberada e consciente (processo de aprendizagem); de percepção dos significados, o que envolve um esforço reflexivo que se manifesta por meio das operações de análise, comparação, diferenciação, síntese e julgamento (processo de apreensão); de apropriação dos dados referentes ao assunto ou problema (processo de assimilação). O estudo de um texto passa pelas mesmas fases do pensamento reflexivo: de uma visão global, passa-se à análise das partes ou elementos constitutivos para se chegar a uma síntese integradora.

A leitura crítica supõe a capacidade de escolher as idéias principais e de diferenciá-las entre si e das secundárias. A escolha e a diferenciação das idéias são feitas por meio das palavras ou expressões que as exprimem. Esse passo condiciona a posterior classificação das delas em função do plano definitivo. Para se chegar a cinco minutos de síntese, gastam-se, por vezes, semanas ou meses nos esforços de análise. Parte-se, portanto, de uma visão global, embora indeterminada, do texto ou livro para a operação da análise. Esta envolve os processos de diferenciação ou busca das idéias diretrizes, das idéias secundárias e seus detalhes; de compreensão ou atendimento das idéias pelo interior; de julgamento ou atribuição de valor, utilidade e importância das idéias. Os critérios de julgamento serão os propósitos do trabalho; assim, as idéias terão valor e serão úteis ou imponentes se interessarem à pesquisa.

A análise dos documentos desdobra-se, portanto, em certo número de operações muito precisas:

- identificação e escolha da idéia diretriz e das idéias secundárias;

- diferenciação ou comparação das idéias entre si a fim de determinar a importância relativa de cada uma no conjunto das idéias;
- compreensão do significado exato dos termos ou dos conceitos que expressam;
- julgamento do material, após a escolha, diferenciação e compreensão. O julgamento dos dados fornecidos pela análise corresponde a uma fase decisiva da leitura científica. Faz-se por meio da leitura interpretativa.

#### 6.4.4 LETURA INTERPRETATIVA

A leitura interpretativa é a última etapa da leitura de um texto e a aplicação deste aos fins particulares da pesquisa. Essa fase implica um tríplice julgamento:

- I) Partindo das intenções do autor e do tema do texto, o pesquisador procura saber o que o autor realmente afirma, quais os dados que oferece e as informações que transmite, qual o seu problema, suas hipóteses, suas teses, suas provas e suas conclusões. Essa crítica objetiva é de grande importância: o pesquisador não pode incorporar em seu trabalho conclusões alheias que não repousem sobre provas convincentes.
- II) O pesquisador relaciona, em seguida, o que o autor afirma e os problemas para os quais está procurando uma solução. O julgamento das idéias se fazia antes em função dos propósitos do autor; agora se faz em função dos propósitos do pesquisador, e é aplicado na solução dos problemas formulados na pesquisa. Antes, um dado ou informação tinha valor, utilidade ou importância se concorresse para resolver o problema do autor. Agora, esse mesmo dado terá valor, utilidade ou importância se concorrer para solucionar o problema do pesquisador.
- III) Finalmente, o material coletado é julgado em função do critério verdade. O pesquisador deve duvidar da realidade de toda e qualquer proposição (dúvida metódica). Uma afirmação sem provas terá apenas valor provisório, servindo como ponto de referência, nunca como conclusão, por maior que seja a autoridade do autor no assunto. Essa análise crítica dos fundamentos de verdade do material coletado foi desenvolvida na primeira parte deste livro.

Feita a análise e o julgamento, procede-se à operação de síntese, isto é, de integração racional dos dados descobertos em um conjunto organizado, que é o plano de assunto. O estudante, nesse momento, está em condições de aproveitar as conclusões para a aplicação prática. O plano de assunto surgiu, no início da pesquisa, sob forma de plano provisório, e adaptou-se à análise e à interpretação dos dados, modificando-se por meio das fases da leitura informativa. Surge, definitivo, no fim da leitura informativa, como um sistema orgânico e científico. O plano definitivo é o ponto de chegada do processo reflexivo, arranjo da doutrina ou teoria que dê respostas a todos os problemas que o assunto envolve. Nas fases de elaboração do plano definitivo, redação e apresentação dos resultados, considere as normas e técnicas que são indicadas a seguir.

#### 6.4.5 COMENTÁRIOS DE TEXTO

O método que será exposto a seguir para o comentário de texto pode ser aplicado facilmente e com utilidade prática, sobretudo na área das ciências humanas. Será de utilidade a todo estudioso e homem culto, freqüentemente colocado diante dos textos que deve interpretar por interesse pessoal ou solicitação de outros. O método exposto é o que mais convém para o comentário de textos ou documentos históricos. Não se pode esperar, no início, resultados positivos, sem repetição e crítica de, pelo menos, certo número de exercícios.

Desaconselha-se propor textos demasiadamente extensos para o comentário. Devem ser selecionadas, pois, entre 20 e 30 linhas do documento a ser comentado. A eficiência do método está na possibilidade de abordar e explicitar toda uma questão, uma corrente de idéias ou de fatos a partir de um documento-chave. Exige do pesquisador muito esforço de reflexão, um acurado senso crítico, além de supor uma boa base de conhecimentos gerais relacionados com o assunto.

O estudante não deve estender-se demasiadamente. Ao contrário, deverá desenvolver sua capacidade de síntese, procurando não ir muito além de cinco páginas de comentário. Aconselha-se observar rigorosamente o esquema traçado nos primeiros exercícios. Somente quando se tiver dominado perfeitamente o método e desenvolvido os mecanismos da inteligência reflexiva, sera possível tomar uma certa liberdade diante do esquema proposto. O esquema comprehende seis partes distintas, que correspondem às etapas da investigação como também à estrutura do trabalho a ser apresentado.

- I) *Tipologia do texto*: o primeiro passo do comentário consiste em determinar o tipo de texto. A leitura e a interpretação do texto pressupõem a exata noção do que ele seja: trecho de uma obra, carta, artigo de imprensa, trecho de um discurso, artigo de uma lei ou decreto, parágrafo de uma enciclopédia, termos de um contrato, de um acordo ou tratado etc. Essa atitude de compreensão substitui a tradicional noção negativa de investigação crítica como ponto de partida do comentário. O comentador deve, antes de tudo, abrir sua inteligência, deixar o texto falar, dizer o que é. Somente assim poderá interpretá-lo objetivamente.
- II) *Contextualização da redução*: um documento nunca surge por acaso; sempre está relacionado com os efeitos, as correntes de idéias, as opiniões, as mentalidades,

o comportamento, a cultura da época. Determinar as circunstâncias de redação consiste em fornecer uma explicação lógica e objetiva para o aparecimento do texto. Este nunca constitui uma manifestação isolada do espírito humano; assim, é necessário contextualizá-lo, relacionando-o com os fatos e as idéias que se encontram em sua gênese. O estudante não deve ceder à tentação de descrever, nessa ocasião, toda uma época da história; deve ser breve, selecionando apenas os elementos indispensáveis para se compreender por que o texto foi redigido. Para um comentário de cinco páginas, isso pode ser dito em apenas meia página.

**III) Idéia central e idéias secundárias:** o comentador definirá em uma frase a idéia central do texto e fornecerá a seguir as idéias secundárias que o autor utilizou como argumento para o desenvolvimento de sua idéia central. Utilize, se possível, as próprias expressões do autor.

**IV) Definição operacional dos conceitos:** é a parte mais extensa do comentário e pode assumir, inclusive, a forma de um glossário. Deve-se tomar conceito por conceito e explicá-los de tal sorte que não reste dúvida alguma quanto ao significado, utilidade e importância dos termos empregados pelo autor. O comentador apelará à sua formação ou aos seus conhecimentos gerais sobre o assunto para fornecer as explicações necessárias. Quando seus conhecimentos não forem suficientes, terá de pesquisar até encontrá-las. Uma idéia ou conceito pode ter raízes profundas e servir a várias áreas de conhecimento, com significados diferentes. Mesmo dentro de uma ciência em particular, diferentes autores podem atribuir diferentes significados a um mesmo conceito. Geralmente o itinerário dessas idéias ou conceitos segue o histórico do termo. Daí a importância da semântica nessa fase da definição operacional dos conceitos.

**V) Alcance do texto:** a definição operacional dos conceitos corresponde à fase de análise, uma das fases do processo reflexivo. O alcance do texto corresponde à fase de síntese, que representa a última etapa do pensamento reflexivo. É uma atitude reflexiva para não interferir com seus próprios conceitos; deve apenas ordenar ou estruturar, em uma sequência lógica, os dados e informações que o texto contém, explícita ou implicitamente. É o texto que fala, mas agora de maneira sintética e sistematizada. Assim, os elementos que podem estar dispersos em diferentes passagens do texto serão agrupados ou distribuídos em unidades lógicas ou itens de um esquema em que predominam a ordem e a hierarquia dos conceitos. Vê-se, portanto, que essa fase do comentário reduz-se única e exclusivamente a um esforço pessoal de síntese dos elementos que o texto fornece para análise.

**VI) Consequências:** deve-se tomar todo o cuidado para não confundir as duas últimas fases do comentário. Ao definir o alcance do texto, o comentador permanece inteiramente concentrado no trecho em si. Quando passa a examinar suas consequências, deve extrapolar sua análise interna para lançar-se no tempo ou na história posterior. Aí examinará a influência que o texto exerceu sobre a evolução dos acontecimentos. Terá de determinar com precisão a maneira e a intensidade dessa influência sobre os fatos e as idéias posteriores, procurando ater-se às consequências mais significativas. As duas últimas fases do documento serão breves, podendo cobrir uma página apenas.

# 7

## COMUNICAÇÃO DA PESQUISA: ESTRUTURA, FORMA E CONTEÚDO dos RELATÓRIOS ACADÊMICOS

**S**egundo a atual nomenclatura proposta pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na norma brasileira (NBR) nº 14724, de 2005, a estrutura do trabalho acadêmico é dividida da seguinte forma:

- a) *Elementos pré-textuais*: “elementos que antecedem o texto com informações que ajudam na identificação e utilização do trabalho” (item 3.10).
- b) *Elementos textuais*: “parte do trabalho em que é exposta a matéria” (item 3.11). Deve ter três partes fundamentais: introdução, desenvolvimento e conclusão. A parte textual comporta também os *elementos de apoio*, constituídos por notas, citações, tabelas, quadros e ilustrações, inseridos no corpo do texto.
- c) *Elementos pós-textuais*: “elementos que complementam o trabalho” (item 3.9) e que se dividem em obrigatórios, como as referências bibliográficas, e opcionais, como os glossários, os apêndices, os anexos e os índices.

Os elementos precisam ser considerados em suas duas dimensões: uma que diz respeito à estética do trabalho (aspéctos gráficos) e outra que se refere à divisão estrutural das partes do trabalho.

a) *Aspectos gráficos do trabalho acadêmico:*

- papel;
- impressão do texto;
- formatação (margens e espaços);
- numeração;
- títulos, subtítulos, divisões e parágrafos;
- b) *Estrutura do trabalho acadêmico:*
  - capa (obrigatório);
  - folha de rosto, com a ficha catalográfica no verso (obrigatório);
  - folha de aprovação (obrigatório);
  - folha de dedicatória (opcional);
  - folha de agradecimentos (opcional);
  - epígrafe (opcional);
  - resumo em língua vernácula (obrigatório);
  - resumo em língua estrangeira (obrigatório);
  - lista de ilustrações (opcional);
  - lista de tabelas (opcional);
  - lista de abreviaturas e siglas (opcional);
  - sumário (obrigatório);
  - introdução (obrigatório);
  - desenvolvimento (obrigatório);
  - conclusão (obrigatório);
  - referências bibliográficas (obrigatório);
  - apêndices (opcional);
  - anexos (opcional);
  - índices (opcional);
  - glossários (opcional).

sentação por causa dos inúmeros recursos e vantagens que oferece, mas não se pode ignorar a realidade de muitos alunos de curso superior que não possuem um computador pessoal ou um equipamento de fácil acesso para a elaboração e produção de trabalhos mais extensos e demorados, como é o caso de uma monografia. Tanto quanto possível, as normas de apresentação gráfica do trabalho são aplicáveis também nos casos em que este seja apresentado na forma manuscrita.

O aspecto visual dos trabalhos apresentados, a *estética* e a correta utilização de capas, papel, impressão, margens, diagramação, espacojamentos<sup>1</sup> e numerações contêm elementos importantes para a avaliação do trabalho tanto quanto o conteúdo propriamente dito. Destarte, é conveniente que o aluno se familiarize com as normas de apresentação de trabalhos, a seguir apresentadas, com seus respectivos modelos. É importante observar que, não obstante as normas padronizadas da ABNT, instituições de ensino, de pesquisa, editoras, órgãos de governo e agências internacionais por vezes possuem suas próprias normas para apresentação de trabalhos, devendo, nesses casos, ser consideradas por quem se interesse em lhes apresentar trabalhos escritos.

### 7.1.1 PAPÉL

Em todo trabalho acadêmico deve-se utilizar papel branco de boa qualidade para impressão e entrega definitiva à instituição de ensino. A predominância do uso do computador na elaboração, produção e impressão de trabalhos acadêmicos universalizou o formato conhecido no mercado como A4. O mesmo tipo de papel deve ser utilizado para a impressão de todas as partes do texto, inclusive as partes pré e pós-textuais.

Excepcionalmente, admite-se a entrega de trabalhos acadêmicos em meios magnéticos, como disquetes e CD-ROM, ou o envio por meio eletrônico, como FTP (sistema de transferência de arquivos) ou e-mail, principalmente quando os trabalhos são enviados para avaliações prévias, correções, apresentação em congressos e seminários ou destinados à publicação. A versão final e definitiva do trabalho, entretanto, deve ser impressa em papel. A legislação educacional brasileira ainda exige prova documental e material da produção acadêmica para efeito de avaliação e progressão de níveis de estudos, tornando obrigatório que provas, trabalhos escolares, monografias, dissertações e teses sejam impressos e entregues na forma de papel.

Instituições de ensino e professores podem e devem estimular seus alunos a elaborar, produzir e imprimir os trabalhos mais relevantes com o uso de computador, mas isso não pode ser uma imposição terminativa, em respeito à realidade do estudante brasileiro.

Quando for necessária a apresentação de trabalhos manuscritos, deve-se dar preferência ao papel pautado, evitando-se o uso de papel sulfite, que não possui linhas para termos utilizados é *espacamento*. Neste livro, ambos serão utilizados como sinônimos.

## 7.1 ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS: ASPECTOS GRÁFICOS DO TRABALHO ACADÊMICO

A preparação de um trabalho acadêmico, seja ele uma lição de casa, uma pesquisa recomendada pelo professor, um artigo, uma monografia, uma dissertação ou uma tese, não pode prescindir de sua apresentação gráfica.

Algumas instituições de ensino e professores adotam como regra a apresentação de trabalhos digitados e impressos em computador. Deve-se privilegiar essa forma de apresentação.

<sup>1</sup> A NBR 14724 usa o termo *espacamento*, mas nas guias de configuração de páginas do Word o termo utilizado é *espacamento*.

escrever. Trabalhos manuscritos admitem todas as normas aplicáveis ao trabalho digitalizado, inclusive nas partes pré e pós-textuais e na inserção de tabelas, quadros e ilustrações. No trabalho manuscrito não se deve escrever no verso das folhas, pela sobreposição de tinta e de letras que isso provoca, com exceção da ficha catalográfica. A numeração deve ser apresentada apenas na página à direita, tal como nos trabalhos digitados.

- O uso de notas e comentários deve estar situado, preferencialmente, após a parte textual, diante da dificuldade de cumprimento das normas técnicas para colocação no rodapé.
- Deve-se evitar as *colagens* de ilustrações na parte textual, sendo mais conveniente constituir um apêndice ou anexo, que pode receber as ilustrações — afixadas com cola, e não com grampos — em uma página em branco do mesmo tipo.

### 7.1.2 IMPRESSÃO DO TEXTO

Esfogo especial deve ser feito para que todo trabalho entregue às instituições de ensino e aos professores seja digitado. Conforme dito anteriormente, ainda que as instituições de ensino e os professores possam e devam estimular o uso de computador, não é proibido nem vergonhoso apresentar em sala de aula um trabalho manuscrito, e isso não interfere, nem pode interferir, no mérito acadêmico do aluno. A caligrafia, de fundamental importância na apresentação de trabalhos manuscritos, tem seu correspondente nos trabalhos digitados, que são as fontes.

Os programas de editoração de textos apresentam grande número de fontes, para entretanto, deve-se optar por aquelas que melhor se assemelham à chamada *letra de forma*.

Veja a seguir alguns exemplos de fontes mais comuns, disponíveis em qualquer computador. Os exemplos, todos no modo normal, reproduzem fielmente cada tipo de fonte.

- **Arial nº 12: esta fonte permite boa legibilidade.**

- Arial Narrow nº 12: esta fonte permite boa legibilidade.
- Book Antiqua nº 12: esta fonte permite boa legibilidade.
- Courier New nº 12: esta fonte permite boa legibilidade.
- Futuro Bk BT nº 12: esta fonte permite boa legibilidade.
- Lúcida Casual nº 12: esta fonte permite boa legibilidade.
- Tahoma nº 12: esta fonte permite boa legibilidade.
- Times New Roman nº 12: esta fonte permite boa legibilidade.
- Verdana nº 12: esta fonte permite boa legibilidade.

Prefira sempre o tamanho 12 para a parte textual, no modo normal. Quando precisar de variações, para reforçar a estética e a formatação do texto, adote os seguintes procedimentos:

- para as citações, use sempre a forma normal da mesma fonte e deixe sempre entre aspas “...”;
- para grifar, use sempre a mesma fonte na forma negrito ou itálico, sem aspas;
- para títulos, use a forma negrito, no tamanho 14 da mesma fonte;
- para subtítulos, use a forma negrito, no tamanho 12 da mesma fonte;
- nas partes pré e pós-textuais, você pode usar uma fonte diferente, em tamanho maior, colorida e com algum efeito, mas não na parte textual;
- para notas de rodapé e comentários, utilize o tamanho 10 da mesma ou de outra fonte.

Quanto à qualidade da impressão, as impressoras a laser oferecem melhor qualidade, mas as impressoras a jato de tinta são as mais comuns e oferecem impressões de boa qualidade, e até excelente, se for utilizado papel de melhor qualidade e feitos os ajustes recomendados pelo fabricante. Evite as impressoras matriciais, por serem impróprias, tanto a impressão quanto o papel.

*Importante:* o item 5.1 da NBR 14724:2005 recomenda digitar ou datilografar o texto “no anverso das folhas, exceto a folha de rosto”. Algumas universidades que mantêm programas de reciclagem de papel orientam professores, alunos e funcionários a utilizar a frente e o verso do papel para impressão, mesmo em se tratando de dissertações e teses. Nesse caso, é preciso configurar a impressora para essa tarefa.

### 7.1.3 FORMATO, MARGENS E ESPACEAMENTO

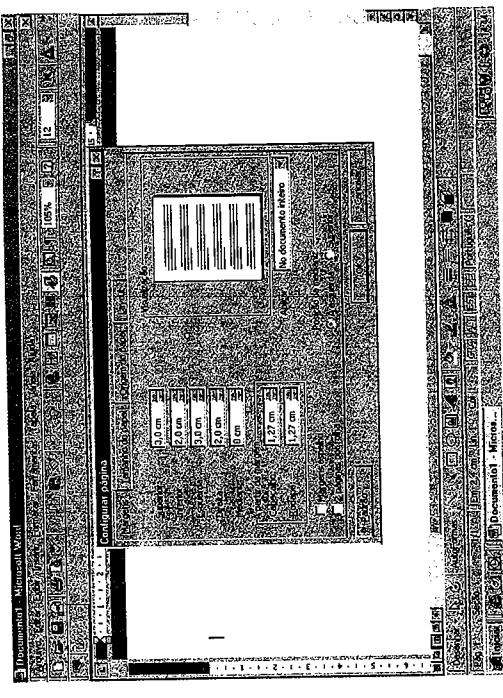
Estes itens possuem orientação específica na NBR 14724: 2005 e são importantes na impressão visual que o trabalho causa. As figuras a seguir ilustram rapidamente o procedimento para a formatação de páginas, utilizando um software de edição de texto (neste exemplo, foi utilizado o Word). Para informações detalhadas, consulte o manual de seu software de edição de texto.

- a) Para configurar uma página-padrão, clique no menu <Arquivo>, <Configurar página> e siga os seguintes procedimentos (ver Figura 7.1):

Margens:

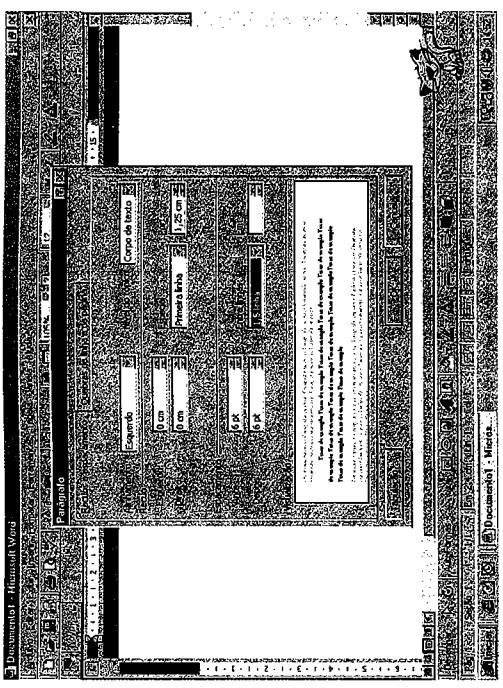
- superior: marque 3,0 cm;
- inferior: marque 2,0 cm;
- esquerda: marque 3,0 cm;
- direita: marque 2,0 cm.

**FIGURA 7.1**  
FORMATAÇÃO DE PÁGINA: MARGENS, CABEÇALHO E RODAPÉ



**FIGURA 7.2**

FORMATAÇÃO DE PÁGINA: ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS, PARÁGRAFO E RECUOS



Na opção *A partir da margem*:

- cabeçalho: marque 1,27 cm;
- rodapé: marque 1,27 cm.

b) Para configurar espaços entre linhas, espaços entre parágrafos e recuos, dê um clique no menu <Formatar>, <Parágrafo> e siga os seguintes procedimentos (ver Figura 7.2):

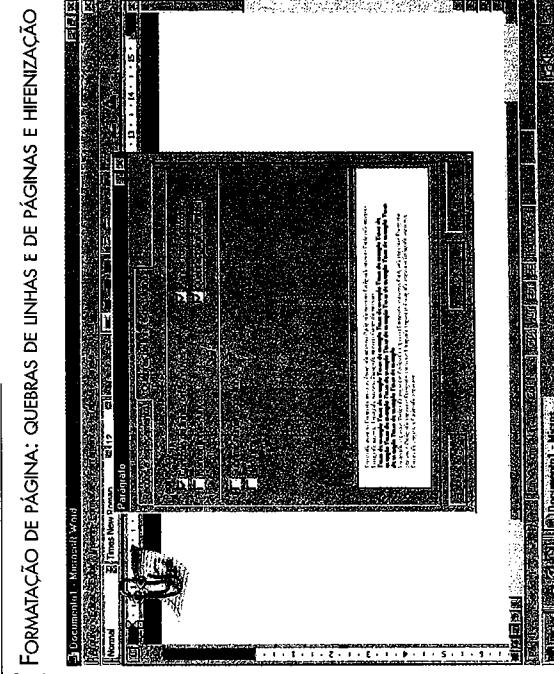
Na guia *Recuos e espaçamento*:

Recuo:

- esquerdo: marque 0 cm;
  - direito: marque 0 cm;
  - especial: marque primeira linha.
- Espaçamento:
- antes: marque 6 pt;
  - depois: marque 6 pt.

Entre linhas: marque 1,5 linha (o item 5.3 da NBR 14724:2005 recomenda que “todo o texto deve ser digitado ou datilografado com espaço duplo”. As campañas para reciclagem de papéis e a prática, entretanto, consagraram a utilização de 1,5 cm no espaço entre linhas).

**FIGURA 7.3**



c) Na guia *Quebras de linha e de página* (ver Figura 7.3):

Marque:

- controle de linhas órfãs/viúvas;
- manter com o próximo;
- quebrar página antes.

Desmarque:

- não hifernizar.

Traduzindo todas essas orientações em regras mais simples, adote os seguintes procedimentos para os trabalhos acadêmicos:

a) *Margens*: como margens das páginas, em todas as partes do trabalho use:

- 3,0 cm para a margem esquerda;
- 2,0 cm para a margem direita;
- 2,0 cm para a margem inferior;
- 3,0 cm para a margem superior.

b) *Espaços*: como espaços para separação dos diversos elementos do trabalho use:

- recuo da primeira linha do parágrafo: 1,5 cm;
- início de partes e capítulos: abra sempre uma nova página;
- títulos: espaço 6, ou dois toques na tecla <Enter>;
- subtítulos: espaço 6 acima e 0 abaixo;
- entre linhas: espaço 1,5;
- gráficos, quadros e tabelas: espaço 6 acima e abaixo.

Observe a estética nas páginas deste livro. A adoção de um mesmo padrão para todas as páginas e parágrafos cria uma linha vertical imaginária que, a partir da margem esquerda, alinha a primeira linha do parágrafo e todas as demais.

Observe também que a adoção de um padrão de espaçojamento e de localização dos títulos cria uma linha horizontal imaginária que, a partir da margem superior, alinha todos os títulos.

As tabelas, quadros, gráficos e ilustrações precisam estar sempre centralizados em relação à página. Não faça quebra de página no meio das ilustrações para que não fique parte delas em uma página e parte em outra.

Usuários já familiarizados com softwares de edição de texto podem simplificar todos esses procedimentos automatizando a formatação de um *estilo* para uso em todos os trabalhos. Se for o seu caso, você poderá adotar os seguintes procedimentos:

- clique no menu <Formatar>, em seguida em <Estilos...>;
- clique em <Modificar...>;
- clique em <Modificar estilo>;
- clique em <Formatar>.

Em seguida escolha, passo a passo, a fonte, o parágrafo e suas opções, a tabulação (espaços), a borda e a numeração. Dê um clique em <OK> e <Aplicar>. Essa opção estará sempre disponível à esquerda da barra de ferramentas e facilitará muito o trabalho de formatação de textos.

#### 7.1.4 NUMERAÇÃO

Numerar todas as partes e elementos constituintes do trabalho visa, em primeiro lugar, a permitir uma divisão lógica do conjunto da obra produzida. Essa divisão revela uma hierarquização de partes, conteúdos e idéias. Em textos didáticos, parte-se do mais amplo para o mais específico, havendo normas para essa hierarquização. A adoção da numeração progressiva, por exemplo, permite classificar os conteúdos em primários, secundários, terciários e assim sucessivamente, cada qual representado por um grupo de números (NBR 6024:2003). Em segundo lugar, a numeração visa a dar a localização precisa de cada parte e elemento no conjunto da obra.

A numeração é necessária e também denota organização, critério e espírito prático por parte do autor. Vejamos os elementos do trabalho que precisam ser numerados e como se aplica essa numeração:

- *Parte pré-textual*: capa, folha de rosto, folhas de aprovação, de dedicatória e de agradecimentos não são numeradas; se houver prefácio ou epígrafe, essas páginas são numeradas com algarismos romanos, seqüencialmente.
- *Parte textual*: a numeração das páginas, em algarismos arábicos, começa na primeira página da introdução e termina na última página antes dos apêndices e anexos, se houver.
- *Parte pós-textual*: recebe numeração em algarismos romanos, seqüencialmente.
- *Páginas*: o número pode ser colocado na parte superior ou inferior da página, situando-o à direita ou no centro da página, mas nunca à esquerda.
- *Capítulos*: recebem numeração em algarismos arábicos.
- *Subtítulos*: quando houver, justifica-se a adoção da *numeração progressiva* (ver Figura 7.4).
- *Seções e subseções*: quando houver, justifica-se a adoção de numeração progressiva.
- *Notas de rodapé*: recebem numeração em algarismos arábicos, seqüencialmente; a numeração pode ser capítulo a capítulo ou contínua, até o final do texto.
- *Lista de referências bibliográficas*: é importante que a lista seja ordenada alfabeticamente.
- *Tabelas, quadros, gráficos e figuras*: cada tipo de elemento deve ser numerado separadamente, em algarismos arábicos, seqüencialmente.
- *Sumário*: a numeração indicativa da localização de cada parte do trabalho, em algarismos arábicos, fica alinhada, depois do nome da parte, à margem direita da página, seqüencialmente.

**Figura 7.4**  
A NUMERAÇÃO PROGRESSIVA

primária	secundária	terciária	quaternária	quintária
1	1.1	1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1.1
2	2.1	2.1.1	2.1.1.1	
3	3.1	3.1.1	3.1.1.1	
4	4.1	4.1.1	4.1.1.1	

A disposição da numeração progressiva no texto obedece às margens, com um pequeno recuo de cada grupo de números em relação ao antecedente, como no exemplo da Figura 7.5, utilizado em sumários.

**Figura 7.5**

#### EXEMPLO DE NUMERAÇÃO PROGRESSIVA EM SUMÁRIOS

1. O projeto de pesquisa
1.1. Definição do tema
1.1.1. Delimitação do tema
1.1.2. Justificativa do tema
1.1.3. Elaboração do problema
1.1.4. Elaboração das hipóteses
1.1.5.1. Primeira hipótese
1.1.5.2. Segunda hipótese
1.1.6. Objetivo geral
1.1.7. Objetivo específico
1.1.8. Metodologia de trabalho
1.1.9. Definição dos termos da pesquisa
1.1.10. Bibliografia selecionada

#### 7.1.5 ESTRUTURA E CONTEÚDO DO TRABALHO ACADÊMICO

Para entender a diferença entre *estrutura* e *conteúdo* do trabalho acadêmico, pense que ele tem uma parte física, composta por papéis, partes, capítulos, seções e subseções, e uma parte imaterial, composta por dados, informações, conceitos e teorias.

A estrutura é determinada por normas da ABNT que visam à universalização de padrões de editoração de textos impressos. Elas são universais, no sentido de que são aplicadas em todos os países que usam os mesmos códigos lingüísticos; no nosso caso, o alfabeto ocidental. O conteúdo é organizado e distribuído segundo a experiência e a conveniência do autor, mas deve obedecer a princípios didático-metodológicos que visam a facilitar a compreensão do todo e das partes, a análise, a comparação e a síntese por parte do leitor.

Para efeito de apresentação de trabalhos que visem à obtenção de titulação acadêmica, como monografias, dissertações e teses, não há como dizer que a estrutura seja menos ou mais importante que o conteúdo nem o contrário. Ambos são partes intrínsecas do processo de avaliação, e todo o processo de formação do acadêmico, do pesquisador, do cientista e do profissional liberal passa, inevitavelmente, pelo domínio das técnicas básicas de redação e de preparação de trabalhos de natureza acadêmica, técnica ou científica. Nas páginas seguintes estão as orientações para a preparação de cada uma das partes, tanto da estrutura quanto do conteúdo.

O planejamento é indispensável em todo trabalho científico. Distinguem-se, aliás, dois tipos de planos: o plano de assunto e o plano de atividades. Neste momento, interessa o primeiro apenas, uma vez que o plano de atividades está desenvolvido na Parte 2 (“Métodos e técnicas de pesquisa”). O próprio plano de assunto constitui, em termos de métodos e técnicas, uma das operações que integram o plano de atividades. A eficiência de qualquer trabalho científico está duplamente condicionada à existência e à qualidade do plano. Em outros termos, o plano é necessário por duas razões:

- É útil em razão da comunicação, pois constitui expressão sistemática e eficiente do pensamento. Nesse sentido, equivale a uma técnica de comunicação humana. Traz clareza aos conhecimentos que se quer transmitir a outrem. A ausência de plano implica seguidamente falta de clareza, repetição inóportuna, além de prejudicar a comunicação, a ponto de torná-la deficiente.
- É útil por motivo pedagógico, pois obriga a disciplinar a mente, ordenando as idéias antes de comunicá-las.

A originalidade de todo trabalho está no plano, pois este resultará sempre de um esforço pessoal de reflexão, embora se adapte à natureza do assunto e dependa igualmente dos resultados da pesquisa.

A elaboração do plano supõe que a exposição do trabalho já esteja mentalmente estruturada, antes de materialmente iniciada. Elaborar o plano é prever o que se vai co-

municar, é distribuir harmoniosamente as partes que compõem o assunto, distinguindo as idéias importantes das secundárias e estabelecendo ordenadamente as ligações e as combinações naturais do tema central. Procedendo dessa maneira, percebe-se que algo deve ser dito logo de início e que certos elementos devem ser analisados amplamente antes da conclusão. São essas, aliás, as fases características do pensamento reflexivo: “do sincrético, pelo analítico, ao sintético”.

### 7.1.6 CAPA (OBRIGATÓRIO)

Dê preferência a uma capa de papel consistente ou simples, conforme a natureza e a finalidade do trabalho, em tamanho A4, mas sem ilustrações ou embelezamentos, que dificultam em muito o manuseio por parte do professor (ver Figura 7.6).

Evite usar espirais para encadernação. Elas dificultam o transporte e são inviáveis para efeito de classificação e de arquivamento em bibliotecas, dificultando sua localização. Observe que, para trabalhos definitivos, como conclusão de cursos ou obtenção de títulos acadêmicos, a encadernação é conveniente, uma vez que tais trabalhos são destinados, posteriormente, a compor o acervo de monografias, dissertações e teses das instituições de ensino.

**Figura 7.6**  
MODELO DE CAPA PARA TRABALHOS ACADÉMICOS

Nome da instituição de ensino
Nome da faculdade ou instituto
Nome do departamento
Nome do autor do trabalho
Nome do orientador
Local e data de aprovação

Título do trabalho: subtítulo (se houver)

Local e data de aprovação

### 7.1.7 FOLHA DE ROSTO (OBRIGATÓRIO)

Trata-se da primeira folha imediatamente após a capa. É na folha de rosto que fica a identificação da natureza e da finalidade do trabalho acadêmico. Deve-se colocar aqui, obrigatoriamente, o nome do autor na parte superior, centralizado; o título do trabalho (e o subtítulo, se houver) no centro da página, também centralizado, e na margem direita da página, centralizado a partir da metade da página, um retângulo com as informações básicas. Abaixo das informações básicas, mas centralizado, deve-se colocar o nome do orientador e, na parte inferior, o local e o ano (ver Figura 7.7).

### 7.1.8 FICHA CATALÓGRAFICA (OBRIGATÓRIO)

Essa ficha deve ficar no verso da folha de rosto. Ela passará a ser a principal fonte de referência para localização, catalogação e classificação do trabalho em bibliotecas ou durante consultas. A ficha é constituída de um retângulo de 6 cm por 13 cm, centralizado na página. Deve conter: nome do autor, a começar pelo sobrenome, título do trabalho, local e ano de conclusão, número de páginas, indicação da natureza e da finalidade do trabalho. Pode-se indicar aqui palavras-chave para efeito de consulta, catalogação e classificação do trabalho, conforme mostra a Figura 7.8.

**Figura 7.7**  
MODELO DE FOLHA DE ROSTO PARA TRABALHOS ACADÉMICOS

Nome do autor do trabalho
Nome do orientador
Local e data de aprovação

Título do trabalho: subtítulo (se houver)

Monografia/dissertação (se apresentada Msc) (nome da instituição) como pré-requisito para a obtenção de título acadêmico (ou conclusão do curso de...) de (Graduação ou licenciatura, especialista, mestre ou doutor) em (nome da área), sob orientação do(s) Prof(a). Dr(a). (nome).

Nome do orientador (e do co-orientador, se houver)  
Prof(a). Dr(a).

Local e data de apresentação do trabalho

**FIGURA 7.8**

**MODELO DE FICHA CATALOGÁFICA PARA TRABALHOS ACADÊMICOS**

Cervo, Amado Luiz  
Metodologia científica / Amado Luiz Cervo; Pedro Alcino Bervian; Roberto da Silva — 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

1. Ciência — Metodologia
2. Pesquisa — Metodologia I. Bervian, Pedro Alcino. II. Silva, Roberto da

III.Título

*Importante:* para sua maior segurança e tranquilidade, peça à biblioteca de sua instituição para elaborar a ficha catalográfica antes de imprimir os exemplares solicitados para apresentação à banca examinadora.

**7.1.9 FOLHA DE APROVAÇÃO (OBRIGATÓRIO)**

No caso de monografia, a folha de aprovação consiste apenas em grafar o nome completo do professor orientador abaixo da metade da página, deixando espaço para a assinatura dele.

No caso de dissertação ou tese, esta página conterá também o nome completo dos componentes da banca examinadora com a respectiva titulação acadêmica, abaixo do nome e da titulação do orientador (ver Figura 7.9).

**7.1.10 FOLHA DE DEDICATÓRIA (OPCIONAL)**

Página opcional para dedicatórias de caráter afetivo ou homenagens, inclusive póstumas. Há quem prefira grafar simplesmente uma frase, uma oração ou uma citação, sempre na parte inferior da margem direita (ver Figura 7.10). Agradecimentos de caráter acadêmico e profissional devem ficar na página seguinte.

**7.1.11 FOLHA DE AGRADECIMENTOS (OPCIONAL)**

Trata-se do espaço para fazer os agradecimentos, mais no sentido de crédito do que de homenagem, às pessoas que efetivamente contribuíram para a elaboração do trabalho. Professores e disciplinas cujos ensinamentos foram incorporados no trabalho, órgãos, instituições e autoridades que concederam autorizações para realização de pesquisas de campo ou documentais, bibliotecários e técnicos que facilitaram o trabalho de pesquisa e pessoas que auxiliaram na redação, tradução e/ou transcrição podem ser lembrados aqui. São importantes essas lembranças, e quem é lembrado geralmente fica muito agradecido por isso.

**FIGURA 7.9**

**MODELO DE FOLHA DE APROVAÇÃO  
PARA TRABALHOS ACADÊMICOS**

Nome do autor do trabalho

Monografia/dissertação/tese apresentada (ao) (nome da instituição) como pré-requisito para a obtenção de título acadêmico (ou certificação de curso etc.) de (tecnólogo ou licenciado, especialista, mestre ou doutor em (nome da área), sob orientação (do/a) Prof(a). Dr(a). (nome)).

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). \_\_\_\_\_

Nome da instituição de origem

Prof(a). Dr(a). \_\_\_\_\_

Nome da instituição de origem

Prof(a). Dr(a). \_\_\_\_\_

Nome da instituição de origem

Local e data de aprovação

**FIGURA 7.10**

**MODELO DE FOLHA DE DEDICATÓRIA  
PARA TRABALHOS ACADÊMICOS**

*Aos meus pais.*

O conteúdo, se pequeno, pode formar um único parágrafo, na metade inferior da página (ver Figura 7.11). Se for necessária mais de uma página, o texto pode seguir a formatação dos demais parágrafos do corpo do trabalho.

#### 7.1.12 EPÍGRAFE (OPCIONAL)

Elemento opcional colocado após os agradecimentos. Atende ao desejo daqueles que gostam de abrir cada capítulo com uma citação pertinente ao tema. É necessária a indicação de autoria (item 4.1.8 da NBR 14724:2005).

#### 7.1.13 RESUMO EM LÍNGUA VERNÁCULA (PORTUGUESA) (OBIGATÓRIO)

“Elemento obrigatório, constituído de uma seqüência de frases concisas e objetivas e não de uma simples enumeração de tópicos, não ultrapassando 500 palavras, seguido, logo abaixo, das palavras representativas do conteúdo do trabalho, isto é, palavras-chave e/ou descritores, conforme a NBR 6028:2003” (ídem, 4.1.9).

**7.1.14 RESUMO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA (OBIGATÓRIO)**  
“Elemento obrigatório, com as mesmas características do resumo em língua vernácula, digitado ou datilografado em folha separada (em inglês *Abstract*, em espanhol *Resumen*, em francês *Résumé*, por exemplo). Deve ser seguido das palavras representativas do conteúdo do trabalho, isto é, palavras-chave e/ou descritores, na língua” (ídem, 4.1.10).

#### 7.1.15 LISTA DE ILUSTRAÇÕES (OPCIONAL)

“Elemento opcional, que deve ser elaborado de acordo com a ordem apresentada no texto, com cada item designado por seu nome específico, acompanhado do respectivo número da página. Quando necessário, recomenda-se a elaboração de lista própria para cada tipo de ilustração” (ídem, 4.1.11). Essa opção é útil apenas quando há número significativo de ilustrações no trabalho. Essa tarefa pode ser automatizada em um software de edição de texto, com a seguinte seqüência de procedimentos: <Formatar>, <Inserir>, <Índice de Figuras>.

#### 7.1.16 LISTA DE TABELAS (OPCIONAL)

“Elemento opcional, elaborado de acordo com a ordem apresentada no texto, com cada item designado por seu nome específico, acompanhado do respectivo número da página. Quando necessário, recomenda-se a elaboração de lista própria para cada tipo de ilustração” (ídem, 4.1.12). Essa opção é útil apenas quando há número significativo de ilustrações no trabalho. Essa tarefa pode ser automatizada em um software de edição de texto, com a seguinte seqüência de procedimentos: <Formatar>, <Inserir>, <Índice de Figuras>.

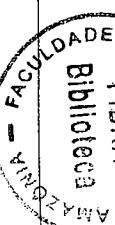
#### 7.1.17 LISTA DE ABBREVIATURAS E SIGLAS (OPCIONAL)

“Elemento opcional, que consiste na relação alfabética das abreviaturas e siglas utilizadas no texto, seguidas das palavras ou expressões correspondentes grafadas por extenso” (ídem, 4.1.13). A NBR que normatiza a gráfia de abreviaturas e siglas é a 10522, de outubro de 1988. Essa tarefa pode ser automatizada em um software de edição de texto, com a seguinte seqüência de procedimentos: <Formatar>, <Inserir>, <Índice Remissivo>.

#### 7.1.18 SUMÁRIO (OBIGATÓRIO)

*Agradecimentos aos professores do curso, disciplina e curso), que com seus ensinamentos forneceram estímulo e as orientações necessárias para a elaboração deste trabalho.*

Sumário, segundo a NBR 6027, de maio de 2003, designa a enumeração das principais divisões, seções e outras partes de um documento, na mesma ordem em que a matéria nele se sucede. Não se deve confundir sumário com índice nem com lista, pois são coisas distintas. O sumário abrange todas as partes do trabalho, como listas de abreviaturas e ilustrações, tabelas, índices etc. Seu lugar é antes da parte textual.



Escreve-se o *cabeçalho* na parte superior da folha, com letras destacadas, devidamente centralizado. O *indicativo das partes do texto* é alinhado a partir da margem esquerda da página, devendo o número indicativo da página no texto estar alinhado à direita. Todos os *elementos estruturais do texto*, como partes, capítulos, seções, títulos e subtítulos, são alinhados a partir da margem esquerda da página. Se o texto estiver estruturado em seções primárias, secundárias, terciárias, quaternárias etc., cada subdivisão da parte maior deverá merecer um recuo maior em relação à margem esquerda, forma esta mais apropriada para a apresentação de sumários com numeração progressiva. Os *títulos e subtítulos* das seções principais podem estar em negrito. Se a *divisão do texto* comportar apenas seções primárias, sem subdivisões interinas, todos os títulos serão alinhados à esquerda da página, sem recuo.

Nos exercícios práticos disponibilizados no Companion Website deste livro, você vai aprender a construir automaticamente o sumário com o software de edição de texto Word.

## 7.2 ELEMENTOS TEXTUAIS: CONTEÚDO DO TRABALHO

Os elementos textuais constituem a parte escrita, chamada *corpo*, que na verdade é a alma do trabalho acadêmico, cujo conteúdo é distribuído conforme a seguir:

- introdução;
- desenvolvimento;
- conclusão.

Assim como a apresentação visual do trabalho requer cuidados por parte do aluno, a seleção, distribuição e tratamento do conteúdo deve se orientar por certos procedimentos capazes de expor e articular com clareza as idéias de seu autor.

É natural que, depois do levantamento bibliográfico, das leituras e das anotações, o aluno tenha dúvidas quanto à melhor maneira de distribuir esse conteúdo ao longo da monografia. O que é importante? Em que ordem colocar os assuntos? Como utilizar as anotações efetuadas para melhor valorizar o texto com opiniões e pareceres que evidenciem autoridade científica? Como dar à monografia alguma fundamentação científica para que ela não fique parecendo um meroapanhado de idéias desconexas?

Nas seções a seguir, veremos, passo a passo, os seguintes tópicos:

- como usar a linguagem científica na redação acadêmica;
- como lidar, na redação, com as idéias de senso comum;
- a estrutura e o conteúdo da introdução;
- como ordenar o conteúdo no desenvolvimento, que é a parte mais extensa da monografia;

- como utilizar a conclusão para assumir posturas diante do tema estudado e afirmar sua posição de independência e de autonomia intelectual.

### 7.2.1 O USO DA LINGUAGEM CIENTÍFICA

O autor, ao redigir o trabalho final, para apresentar os resultados de seu trabalho de pesquisa, precisa ter em mente que está escrevendo para dois públicos distintos. Um pode ser chamado de público interno, pertencente às comunidades técnicas, acadêmicas e científicas, composto de pessoas que também fazem pesquisa e que também escrevem. O outro é o público externo, composto, não necessariamente, mas inclusive, de leigos, que podem ter interesse pelo assunto ou necessidade de leituras do gênero, mas que não dominam ou nem precisam dominar a linguagem técnica, acadêmica e científica. Ter isso em mente pode facilitar muito a escolha dos termos apropriados e a forma de apresentá-los, como veremos a seguir.

- a) *Impessoalidade*: todo trabalho acadêmico, técnico ou científico deve ter caráter impessoal. Ele é redigido na terceira pessoa, evitando-se referências pessoais, como *meu trabalho, meus estudos, minha tese*. Utilizam-se, em tais casos, expressões como *o presente trabalho, o presente estudo, o uso de nós*, pretendendo indicar impessoalidade, é igualmente desaconselhável, embora tal construção possa aparecer quando se trata de marcar os resultados obtidos pessoalmente com uma pesquisa: *somos de opinião que..., julgamos que..., chegamos à conclusão de que..., deduzimos que... etc.*
  - b) *Objetividade*: o caráter objetivo da linguagem que veicula conhecimentos científicos resulta da própria natureza da ciência. Por isso, essa linguagem impessoal e objetiva deve afastar do campo científico pontos de vista pessoais que deixem transparecer impressões subjetivas, não fundadas, sobre dados concretos. Expressões como *eu penso, parece-me, parece ser* e outras violam freqüentemente o princípio da objetividade, indicando raciocínio subjetivo. Grande número de vocabulhos e expressões dá margem a interpretações subjetivas; sua utilização compromete o valor do trabalho. Veja alguns exemplos de comparação entre linguagem subjetiva e linguagem objetiva em pesquisa social:
- *linguagem subjetiva*: a sala estava suja;
  - *linguagem objetiva*: o entrevistado, enquanto falava, deixou cair as cinzas do cigarro no chão. Viam-se restos de cigarros apagados e fragmentos de papel pelo chão;
  - *linguagem subjetiva*: a sala era grande e espaçosa;
  - *linguagem objetiva*: a sala media 12 m de comprimento por 8 m de largura.

A linguagem científica deve, portanto, ser objetiva, precisa, isenta de qualquer ambigüidade. Contrasta, nesse sentido, com a linguagem subjetiva, apreciativa, adequada a outros fins.

- c) *Modéstia e cortesia*: os resultados de um estudo ou pesquisa, quando científicamente alcançados, impõem-se por si mesmos. O pesquisador não deve, portanto, insinuar que os resultados de outros estudos ou pesquisas anteriores estejam cobertos de erros e incorreções. O próprio trabalho, por mais perfeito que seja, nem sempre está isento de erros. A cortesia é traço importante de todo trabalho, sobretudo quando se trata de discordar dos resultados de outras pesquisas.
- À cortesia sucede a modéstia, quando o pesquisador se torna especialista em seu ramo. Ao adquirir conhecimentos profundos no setor de seu estudo específico, o pesquisador não deve transmiti-los com ares de autoridade absoluta. Sua pesquisa impõe-se por si mesma. A linguagem que a reveste limita-se à descrição de seus passos e à transmissão de seus resultados, testemunhando intrinsecamente a modestia e a cortesia essenciais a um bom trabalho. Sua finalidade é expressar, e não impressionar.

### 7.2.2 CARACTERÍSTICAS DA LINGUAGEM CIENTÍFICA

A linguagem, como instrumento de comunicação, pode desempenhar funções distintas. Convém indicá-las aqui, pelo menos as principais, para que se tenha presente a função característica da linguagem científica. Ângelo Domingos Salvador (1970, p. 141) assim classifica as funções principais da linguagem-comunicação:

- *função expressiva*, adequada à comunicação ou expressão de emoções, sentimentos ou vivências psicológicas;
- *função persuasiva*, adequada ao discurso (retórico) que pretende atuar sobre a vontade para dirigir a conduta dos homens, como na propaganda;
- *função informativa*, adequada à transmissão de conhecimentos e informações.

Com respeito às formas de expressão, a linguagem-comunicação pode revestir-se de caráter:

- *coloquial*, próprio da linguagem comum;
- *literário*, enquanto tem em vista objetivos estéticos;
- *técnico*, característico da linguagem científica.

A linguagem científica nada tem de persuasiva ou de expressiva no sentido indicado; ela é essencialmente informativa.

Em suma, a linguagem científica é informativa e técnica, de ordem cognoscitiva e racional, firmada em dados concretos, a partir dos quais analisa, compara e sintetiza, argumenta, induz ou deduz e conclui. Distingue-se, portanto, da linguagem literária.

Enquanto esta deve impressionar, agradando pela elegância e pela evocação de valores estéticos, aquela deve esclarecer pela força dos argumentos; enquanto esta tem por nota distintiva a subjetividade (estilo literário), aquela tem por nota distintiva a objetividade (estilo científico).

#### 7.2.2.1 Clareza: a característica primordial

Por ser técnica, a linguagem científica é acadêmica e didática: visa a transmitir conhecimentos e informações com precisão e objetividade. Toda e qualquer questão, todo problema, informação ou idéia deve ser enunciado com absoluta clareza e precisão. Não pode haver resposta clara a uma pergunta ambígua. Ora, a linguagem científica visa a obter o máximo de inteligibilidade; daí a necessidade de realizar esses atributos característicos: *clareza, precisão e objetividade*.

Para bem exprimir seu pensamento, o autor deve, entretanto, ter assimilado o assunto em todas as suas dimensões, em seu conjunto, como também em cada uma de suas partes ou dificuldades. Pensamento e expressão são interdependentes: ninguém pode exprimir em termos claros uma idéia ainda confusa em sua mente.

A palavra é o revestimento necessário da idéia. Para haver clareza de expressão, é necessário que haja primeiramente clareza de idéias. Tanto é verdade que a clareza de idéias condiciona a clareza e precisão de expressão, como é certo que sem clareza de idéias não pode haver clareza de expressão. Portanto, essa é a primeira condição — e indispensável — de uma boa redação científica. A redação é uma etapa posterior que segue o processo criador de idéias.

#### 7.2.2.2 O uso do vocabulário comum

Idéias claras e precisas exprimem-se por meio de símbolos que as representem. Os símbolos convencionalmente aceitos e agrupados em um sistema constituem a linguagem. Tratando-se de linguagem científica, os símbolos empregados são aqueles que representam idéias. Ocorre, entretanto, que nem todo símbolo ou palavra designa uma única coisa ou corresponde a uma idéia apenas. Cumpre por isso, para que a linguagem científica seja clara e precisa, escolher os termos mais adequados às idéias que se quer exprimir e determinar sua significação exata.

O redator com pretensões técnicas, acadêmicas ou científicas deve conhecer, em primeiro lugar, a significação exata dos termos empregados, conforme se encontra nos dicionários, e determinar, em segundo lugar, a significação que recebe no contexto. Em uma redação científica, não se admite o uso dos termos em sentido figurado: devem ser empregados unicamente em sentido próprio, concreto e objetivo. Assim, o botânico se servia do termo 'rosa' para designar a flor da roseira, planta da família das rosáceas, enquanto o poeta poderia utilizar o mesmo termo, em sentido figurado, para designar uma mulher formosa.

### 7.2.3 O uso do vocabulário técnico

A linguagem científica serve-se constantemente do vocabulário comum, utilizado com clareza e precisão, como veículo de transmissão de conhecimentos. Porém, à medida que determinadas ciências aperfeiçoam seus próprios instrumentos de trabalho e consolidam seus resultados, assiste-se a uma evolução similar da linguagem que os comunica.

Cada ciência possui uma terminologia técnica própria, que acompanha sua evolução, aperfeiçoando-se e enriquecendo-se com seus resultados. Essa terminologia técnica é de grande valia para a transmissão de conhecimentos e a comunicação entre cientistas, sendo seu uso adequado e necessário em publicações de caráter eminentemente técnico-científico, cujo público leitor tem, por dever de ofício, a obrigação de dominá-la. Seu uso supõe, entretanto, o pleno conhecimento da ciência respectiva.

A popularização da ciência, de seus métodos, de suas técnicas e de seus conhecimentos requer hoje linguagens e formas de comunicação cada vez mais simples, acessíveis ao grande público consumidor de tecnologias, de produtos, de serviços e de informações. Saber e conseguir comunicar resultados é tão importante hoje como saber e conseguir produzi-los. Tanto quanto possível, a redação deve objetivar traduzir teoremas, fórmulas, equações e conceitos em textos descritivos, explicativos e informativos simples e compreensíveis, se seu propósito for alcançar um público maior.

Para melhorar seu vocabulário, o pesquisador deve fazer freqüentes leituras, consultar assiduamente encyclopédias e dicionários especializados, além de participar, seja como ouvinte, painelista, debatedor ou conferencista, de congressos, seminários, simpósios e encontros de sua área, pois a escolha do vocabulário adequado depende em grande parte de sua formação.

### 7.2.4 Características da fraseologia acadêmico-científica

Não apenas a escolha esmerada do vocabulário, tanto comum como técnico, é feita no sentido de se obter clareza e precisão, mas a própria construção da frase também deve submeter-se aos mesmos fins. As frases devem ser simples. Elas traduzem o desenvolvimento lógico do pensamento; convém, pois, que cada uma delas contenha apenas uma idéia, mas que a envolva completamente.

Períodos longos, que se estendem sobre muitas linhas, abrangendo inúmeras orações subordinadas, intercaladas com parênteses, dificultam sobremaneira a compreensão e tornam a leitura pesada. Não diga tudo em um único período; multiplique as frases para facilitar ao leitor a análise do pensamento e para que ele possa acompanhar seu curso sem esforço supérfluo. A regra é escolher frases curtas, que exprimem melhor as idéias, além de conferir ao estilo uma certa energia.

Em suma, as características da linguagem científica, quanto ao uso do vocabulário e à construção da frase, são a clareza, a objetividade, a precisão e a simplicidade. Todo esforço deve ser feito para que isso aconteça (ver Quadro 7.1).

### 7.2.3 ABREVIATURAS E SIGLAS: NORMAS DA ABNT (NBR 10522:1988)

Recorre-se às abreviaturas para evitar a repetição forçada de palavras e expressões frequentemente utilizadas no texto, assim como se recorre às siglas para evitar a escrita e a pronúncia de nomes extensos.

As abreviaturas mais comuns designam geralmente endereços (al., av., pça., r., rod., est., tel., ap.); valores de grandeza (mi, bi, tri); unidades de medida (g, m, kg, Hz, w, v); meses do ano; datas (a.C., d.C.); moedas (R\$, US\$); designações comerciais (Itda., Cia., S.A., S.C., Inc.); nomes de autores e indicações em referências bibliográficas e diversas outras situações específicas.<sup>2</sup>

É importante saber que não se inventam abreviaturas; elas são consagradas pelos usos e costumes ou normatizadas desde a origem, possuindo regras próprias de construção e de utilização.

Veja algumas abreviaturas usuais em citações bibliográficas:

- ap.: apud (segundo, em) — indica citações indiretas ou de segunda mão;

QUADRO 7.1

Exigências	Deformações	Deformações
Impessoal	Pessoal	Pessoal
Objetiva	Subjetiva, ambígua	Arrogante, dogmática
Modesta e cortês	Informativa	Persuasiva, expressiva
Clara e distinta	Confusa, equívoca	Comum
Própria ou concreta	Figurada	Frases longas e complexas
Técnica		
Frases simples e curtas		

<sup>2</sup> Essas abreviaturas são usadas de acordo com o sistema de chamada escolhido para fazer as citações no texto ou em notas de rodapé.

#### • cf.: conforme;

• ibid.: ibidem (no mesmo lugar) — indica que o trecho foi extraído da mesma obra e autor já referidos em nota imediatamente anterior;

• id.: idem (o mesmo, do mesmo autor) — o trecho em questão vem do mesmo autor a que se refere a última nota. Id., ibid. podem vir juntos, seguidos do número da página;

• infra: abaixo, linhas ou páginas adiante;

• loc. cit.: loco citato (no lugar, isto é, na obra citada) — emprega-se para indicar que a citação foi extraída de obra mencionada anteriormente, mas entre essa e a nova citação estão outras citações de outras obras e autores;

• n.: número;

• op. cit.: opus citatum (na obra citada) — mesmo uso que loco citato;

• p.: página(s);

• pass. ou passim: aqui e ali, em várias passagens;

• sic.: assim mesmo, tal qual — emprega-se no texto para marcar erro ou afirmação inusitada;

• supra: acima, linhas ou páginas atrás;

• v.: volume(s) ou veja.

As siglas são um caso à parte no Brasil. Os governos, principalmente, foram e ainda são pródigos em criá-las, fazendo com que o brasileiro tenha de incorporá-las a seu vocabulário cotidiano. Seu uso, de modo geral, cria dificuldades para o leitor, que precisa decifrá-las. A regra, adotada inclusive pela imprensa escrita, é evitá-las o máximo possível, exceto nos casos em que elas estão consagradas pelo uso, como Aids, ONU, Bradesco, Embratel etc. (FOLHA de S.Paulo, 2001, p. 110).

Para siglas de até três letras (UD, ONU, CIA, BC) utilize apenas letras maiúsculas e sem pontuação entre as letras. Para siglas de mais de três letras que podem ser pronunciadas (Banespa, Unesco, Unicef, Abrinq, Petrobrás, Senac etc.) use letra maiúscula na inicial e minúsculas nas demais. Escreva em maiúsculas todas as siglas que precisam ser pronunciadas letra por letra (BNDES, FGTS, CMTC, DNER etc.). Exceção deve ser feita a algumas siglas consagradas pelo uso, como CNPq e UnB. Quando for necessário formar plurais a partir de siglas, acrescente s no final (TVs, CDBs, PMs etc.).

A primeira referência à abreviatura deve vir, no próprio texto, entre parênteses, depois da forma por extenso: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Abreviaturas e siglas desconhecidas, específicas do trabalho, devem constar em lista prévia, disposta em ordem alfabética. Se o número de abreviaturas específicas for insignificante, dispensa-se a lista prévia.

#### 7.2.4 INTRODUÇÃO: CONCEITO E REQUISITOS INDISPENSÁVEIS

A parte introdutória abre o trabalho propriamente dito, anunciando o assunto, e supõe a compreensão dele quanto a seu alcance, suas implicações e seus limites. O leitor, quando se propõe à leitura de um texto, quer antes de tudo saber do que se trata. Satisfeta essa exigência, ele deseja ser encaminhado para a compreensão exata do assunto focalizado (ver Figura 7.12).

Deduzem-se dessas necessidades os requisitos imprescindíveis a uma boa introdução:

- a definição do tema;
- a indicação do problema e da hipótese;
- a indicação da metodologia de trabalho a ser seguida;
- a estrutura interna do trabalho, com indicação de como estão distribuídos e organizados seus argumentos.

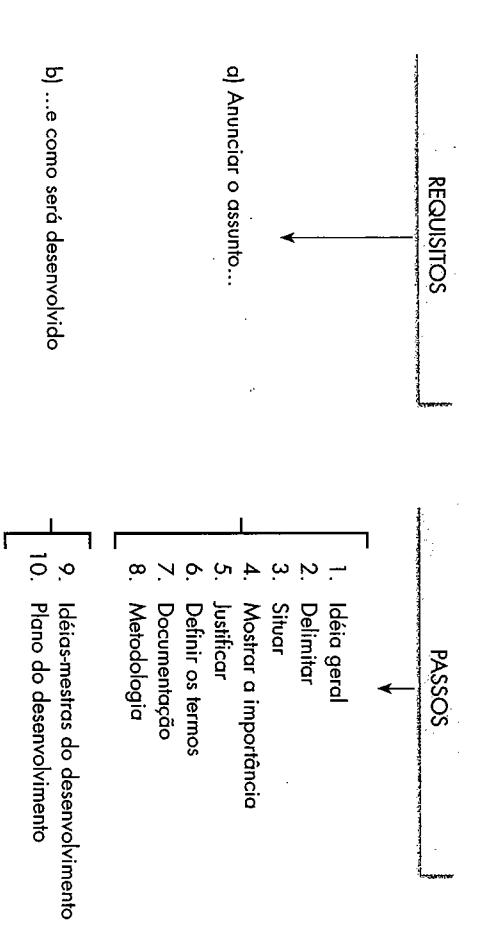
O método para a elaboração da introdução busca mostrar como, na prática, serão preenchidas essas exigências fundamentais.

##### 7.2.4.1 Sobre o tema

Definir o tema consiste em anunciar sua ideia geral e precisa. Isso será feito logo no início da introdução, tendo-se o cuidado de escolher bem os termos que envolvem a definição.

**FIGURA 7.12**

**ESQUEMA DA INTRODUÇÃO**



Uma vez anunciado o tema, torna-se frequentemente necessário delimitá-lo, isto é, indicar o aspecto específico que será focalizado (delimitação do assunto). Por vezes, o assunto é anunciado e delimitado sob forma de problema ou pergunta. Levanta-se, nesse caso, uma ou mais hipóteses que serão demonstradas posteriormente. Aos poucos, o leitor é habilitado a penetrar na problemática que o autor levanta ao anunciar o tema central ou um de seus aspectos.

Quando se busca delimitar o tema, percebe-se a necessidade de situá-lo no tempo e no espaço, na discussão teórica ou na prática. Situar o assunto consiste em indicar os pressupostos ou postulados indispensáveis à sua compreensão. O assunto deve ser situado no conjunto dos conhecimentos ou das atividades já desenvolvidas e com as quais se relaciona.

À medida que se anuncia, delimita-se e situa-se o tema que será desenvolvido, deve-se mostrar sua importância, a fim de despertar o interesse do leitor. Tal interesse será canalizado para a leitura de um texto científico unicamente por meio da força dos argumentos racionais. Em uma exposição oral, pode-se recorrer igualmente a outros recursos, que tendem a tornar o assunto sugestivo.

Se a importância do tema for assim demonstrada, tanto a do conjunto como a dos aspectos a serem focalizados, a justificação da escolha e sua delimitação tornam-se tarefa fácil.

#### 7.2.4.2 Sobre as idéias e os conceitos utilizados

A introdução pode conter também a definição dos termos empregados, caso isso se faça necessário para maior clareza e entendimento. A definição dos termos da pesquisa pode tanto indicar seu grau de domínio sobre o tema como a linha teórica que você seguirá no desenvolvimento.

#### 7.2.4.3 Sobre a metodologia

Em trabalhos pouco extensos, como os exigidos em aula, a introdução deve conter a indicação da documentação e dos dados utilizados. Indique as fontes de pesquisa utilizadas, os instrumentos empregados e, se for o caso, o universo ou a amostra que serviu de base para sua coleta de dados. Em pesquisa de campo ou de laboratório, deve-se indicar sempre a metodologia empregada, tanto para a aquisição de dados como para sua interpretação. Em trabalhos mais extensos, como memórias ou teses, exigidos para obtenção de um grau universitário, a apresentação desses elementos constituirá capítulo à parte.

#### 7.2.4.4 Sobre o desenvolvimento

Uma vez conhecido o assunto, o leitor quer conhecer igualmente o caminho que há de seguir na leitura e compreensão do tema exposto. Anuncie as idéias-mestras do de-

senvolvimento: os pontos principais, as deduções mais importantes, os resultados mais significativos. Tem-se dessa forma uma visão global (sincrética) do assunto, embora de certa maneira indeterminada.

Depois de tudo feito, no fim da introdução deve-se anunciar, com ênfase e clareza, o plano adotado para o desenvolvimento. Esse passo cabe unicamente no fim da introdução, por quanto supõe que o leitor já tenha uma idéia exata do assunto. O plano do desenvolvimento, que arremata solenemente a parte introdutória, deve conter unicamente os tópicos principais, ordenados em razão da pesquisa.

Em trabalhos mais extensos e de maior profundidade, é conveniente que a introdução seja o último capítulo a ser escrito, pois somente após o término da redação você terá uma visão geral de sua estrutura. Tome o cuidado de não antecipar, na introdução, os resultados e as conclusões de sua pesquisa. Reserve-os para o final do trabalho.

#### 7.2.5 DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento corresponde à parte mais extensa do trabalho, chamada também de corpo do assunto. Visa a comunicar os resultados da pesquisa.

Deve ser sempre dividido em partes, refletindo o escalonamento das dificuldades encontradas ou ainda em função das parcelas que comporta cada dificuldade. À medida que se progride na investigação, recolhem-se muitas idéias que serão selecionadas e ordenadas do mais simples ao mais complexo. A decomposição do assunto em suas partes constitutivas é condição indispensável para sua compreensão. É bem mais fácil compreender o assunto quando este estiver dividido, pois sem divisão não se pode identificar claramente o tema central, tampouco distinguir o que se quer atribuir ao todo ou somente a uma ou outra de suas partes.

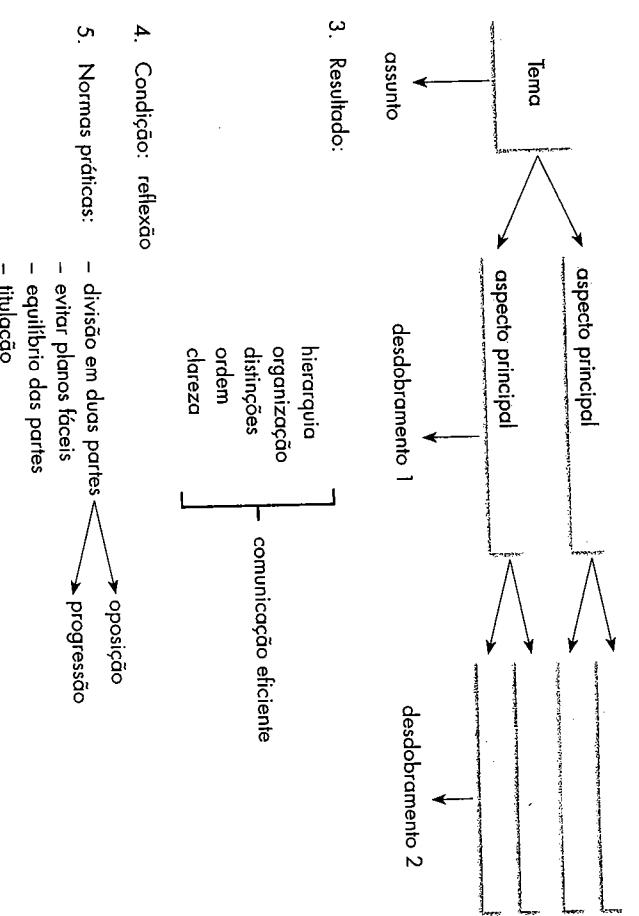
Deve-se ordenar sistematicamente as diversas partes que compõem a matéria de tudo, sem esquecer que a elaboração do plano não equivale a propor uma organização arbitrária e sem nexo das partes em um todo. Trata-se, muito ao contrário, de submeter os conceitos a uma ordem dentro da hierarquia real ou lógica das questões, descobrindo a estrutura real ou lógica do assunto, em que as partes estejam vinculadas entre si e naturalmente integradas no conjunto.

A construção do plano do desenvolvimento supõe a capacidade de distinguir o fundamental do acessório, a idéia principal da secundária, o mais importante do menos importante, além de requerer a inteligência necessária para distribuir equitativamente as partes desproporcionais, de sorte que o todo resulte equilibrado e proporcionado, fazendo salientar o fundamental e o essencial (ver Figura 7.13).

**Importante:** não obstante a NBR 14724:2005 denominar introdução, desenvolvimento e conclusão os elementos constituintes da parte textual, no trabalho não se deve intitular *desenvolvimento* o miolo do trabalho. As partes primárias, secundárias e terciárias, isto é,

**FIGURA 7.13****O PLANO DO DESENVOLVIMENTO**

1. Regra: **DIVISÃO**  
 2. Técnica: **ESTRUTURA LÓGICA = HIERARQUIZAÇÃO**



os capítulos e seções, devem receber títulos e subtítulos que expressem o real conteúdo do texto.

Vê-se, portanto, que o plano envolve um processo deliberado e sistemático de reflexão. O plano é pessoal: será tanto mais pessoal quanto maior for o esforço interior de reflexão. Da mente que reflete surge o plano, como sua criação original. Constrói-se, geralmente de início, um plano provisório. Este será muitas vezes modificado e reestruturado no curso do trabalho, sob efeito de novas pesquisas e reflexões. O plano provisório é, pois, a primeira etapa. O plano definitivo surgirá no término da investigação, dependendo diretamente dos resultados dos estudos, da análise dos documentos e dados reunidos e do esforço pessoal da reflexão. Tanto é verdade que um mesmo assunto possibilita, por vezes, vários planos.

Como se procede à divisão? Essa questão envolve duas outras que serão sucessivamente tratadas: dividir o assunto em quantas partes? Como dividir as partes?

Apresentaremos a seguir duas sugestões: a divisão em duas partes para textos de poucas páginas e a divisão em três partes para textos mais extensos.

**7.2.5.1 Divisão em duas partes**

O número de partes de que se compõe o corpo do assunto resulta do tipo de plano adotado. Pode-se dividi-lo em duas partes ou três, conforme as sugestões dadas a seguir. A divisão em duas partes obedece ao critério de hierarquização e de colocar as duas partes em pé de igualdade. Todo assunto pode sempre desdobrar-se em dois aspectos significativos e distintos. Para dividir o plano em duas partes, deve-se naturalmente ter bem pensado o assunto, pois a divisão supõe a compreensão plena do tema central, de seu alcance, de suas implicações, de suas dificuldades, de seus limites. A ausência de divisão significa que se considera tudo em pé de igualdade, as idéias principais tão importantes e significativas quanto as secundárias.

Como a divisão em partes, as subdivisões visam à clareza e à compreensão. O excesso de subdivisões seria tão nocivo quanto a ausência: estas correspondem sempre à busca dos elementos que integram as partes. Eis o esquema clássico das subdivisões, em que a hierarquização é representada pelo tamanho das letras:

- Partes
- capítulos
- seções
- subseções
- alíneas
- subalíneas

Quanto mais extenso o texto, maior o número de divisões de que ele precisará, mas nem todos os textos utilizam todas as divisões. É comum textos divididos apenas em capítulos, sem outras divisões internas.

- a) *Divisão por oposição ou progressão*: trata-se de definir os critérios que poderão facilitar a elaboração de um plano. Aconselha-se a divisão por oposição. Opor as partes seria uma das maneiras de se proceder à divisão. Tal oposição leva ao desenvolvimento do assunto com vida e lógica. Aquele que encontra duas partes que se opõem encontra, com efeito, a maneira mais completa de expor um assunto: "o pensamento que atravessou a contradição é um pensamento aprofundado" (GUITON apud BOAVENTURA, 1969, p. 55).

Quando a divisão por oposição não for possível, pode-se recorrer à divisão por progressão. Em ambos os casos estamos diante de um plano lógico, fruto de uma mente sistemática.

Deve-se evitar o plano fácil, abstrato, que não resulta de um esforço pessoal de reflexão e ordenamento das idéias.

- b) *Hierarquização das vantagens e desvantagens*: essa opção sugere colocar na primeira parte as vantagens e na segunda as desvantagens, podendo-se proceder à divisão dessa forma. É o aluno, na avaliação do conteúdo e do enfoque predominante no texto, que deve decidir se essa é a forma mais adequada e mais didática de expor o assunto.
- c) *Divisão por comparação*: o assunto pode tomar a forma de comparação entre dois países, duas instituições, dois pensamentos. Colocar um termo da comparação na primeira parte e outro na segunda, reservando as dessemelhanças para a conclusão, é também uma forma de divisão e de organização do texto, devendo o aluno atentar para que a idéia de comparação envolva, nesse caso, todo o plano. Deve-se buscar as idéias gerais que governam a comparação e sobre elas construir o plano.
- d) *Causas e consequências*: nesse tipo de divisão, todo o plano deve envolver a idéia de causalidade, mostrando-se cada uma das causas, de modo claro e objetivo, e as consequências decorrentes. A relação de causalidade precisa estar sempre fundamentada cientificamente, evitando-se que causas e efeitos sejam tratados de forma meramente descritiva.
- e) *Plano cronológico*: o plano cronológico é aplicável em estudos históricos ou que tenham caráter retrospectivo. O plano segue basicamente uma linha de tempo, dentro da qual são pontuados as datas, os eventos e as pessoas significativos para a compreensão da evolução do tema que está sendo exposto, procurando-se sempre concatenar o tempo e a lógica (causalidade) intrínsecos à passagem do tempo.
- f) *Equilíbrio das partes*: o plano de assunto deve ser equilibrado, composto por partes homogêneas. Chega-se à proporção harmoniosa entre as partes eliminando-se eventuais excessos. Não há normas que definam limites mínimos ou máximos de páginas para a elaboração de trabalhos escolares, monografias, dissertações ou teses. Trabalhos volumosos ou de poucas páginas não refletem a qualidade do conteúdo, servindo apenas para impressionar — positiva ou negativamente — o professor e os demais colegas. Não é conveniente também que o professor defina para os alunos limites mínimos ou máximos, devendo ele atentar para a correta estruturação do trabalho e a presença dos elementos pré-textuais, textuais, pós-textuais, de apoio e complementares. Qualquer que seja o tamanho do texto, um plano equilibrado de divisão em duas partes pode-se orientar pelas seguintes proporcionalidades:
- Primeira parte
  - Capítulos: um ou mais, divididos proporcionalmente
    - Seções: para *desdobrar* o tema principal do capítulo
    - Subseções: para desdobrar o tema principal da seção
      - Alíneas: para enumerar os temas da subseção
      - Subalíneas: para indicar, com hífen, diversos pontos de uma subalínea
  - Segunda parte
  - Capítulos: um ou mais, divididos proporcionalmente
    - Seções: para *desdobrar* o tema principal do capítulo
    - Subseções: para desdobrar o tema principal da seção
      - Alíneas: para enumerar os temas da subseção
      - Subalíneas: para indicar, com hífen, diversos pontos de uma subalínea
  - g) *Titulação*: é necessário colocar títulos nas partes para bem anunciar-las. Os objetivos da titulação são múltiplos: visa a criar a sensação de expectativa, despertar o interesse e, sobretudo, facilitar a transmissão dos conhecimentos. Constitui, assim, um instrumento pedagógico de grande utilidade. Serão colocados títulos até mesmo nas partes que compõem os trabalhos pouco extensos. Convém escolher a melhor forma de encabeçar as partes ou subdivisões, como o próprio trabalho. Todo esforço deve ser feito para que a fórmula utilizada seja verdadeiramente significativa, condensando o conteúdo do desenvolvimento de maneira a atrair o interesse do leitor.

### 7.2.5.2 Divisão em três partes

A divisão do texto em três partes obedece a uma lógica diferente da divisão em duas partes. Aqui não se privilegia a divisão por oposição, mas sim por unidades temáticas, que visam a agrupar os assuntos segundo sua própria natureza e que constituem momentos diferentes do esforço de pesquisa:

- *primeira parte*: histórico e contextualização do problema;
  - *segunda parte*: fundamentação e discussão teórica;
  - *terceira parte*: análise.
- a) *Conteúdo da primeira parte*: apresente um panorama sobre o tema. Alguns temas naturalmente sugerem uma ordem hierárquica. Se sua preocupação consiste, por exemplo, em tratar da questão do desemprego no município de São Bernardo do Campo, é preciso considerar que São Bernardo do Campo está situado dentro de uma região metropolitana — São Paulo — que por sua vez é o principal

pólo industrial e econômico do Brasil. Tratar especificamente da realidade de São Bernardo do Campo e ignorar os dois contextos maiores em que o município está inserido é ter uma visão apenas parcial sobre o desemprego. O Brasil, por sua vez, está inserido em um bloco econômico — o Mercosul — como reflexo (ou reação) a uma economia cada vez mais globalizada. Dominar o ‘estado da arte’ na questão *desemprego*, portanto, implica, obrigatoriamente, a visão global sobre o tema, que inclui e sugere as seguintes subdivisões para essa parte:

- o desemprego no mundo;
- o desemprego no Mercosul;
- o desemprego no Brasil;
- o desemprego no Estado de São Paulo;
- o desemprego em São Bernardo do Campo.

Portanto, cuide para que a primeira parte do desenvolvimento apresente ao leitor o tamanho real do desemprego e suas relações com esferas mais amplas. A respeito desses contextos mais amplos, apresente, se quiser, dados sobre desemprego no mundo, no Mercosul, no Brasil e no Estado de São Paulo.

Qualifique o objeto de sua pesquisa. Isto é, apresente os principais indicadores de São Bernardo do Campo, destacando-o em suas especificidades, mas também inserindo-o em algo maior como dentro do Estado, do país e da região. Nessa primeira parte, conceite *desemprego* para livrar o tema de quaisquer ambigüidades e interpretações errôneas. Veja que o conteúdo da primeira parte é essencialmente informativo e que essa informação é fruto de seu trabalho pessoal de mapeamento do tema e de levantamento de dados.

b) *Conteúdo da segunda parte*: esse é o espaço para você colocar o resultado de seu esforço de levantamento bibliográfico, de leituras e de anotações, e por isso mesmo é uma parte essencialmente teórica. Apresente o resultado de pesquisas a que você teve acesso e analise-o, usando a autoridade acadêmica e científica de autores e pesquisadores renomados, por meio de citações que reforcem seus argumentos. Discuta e concorde ou discorde dos autores, de preferência colocando os autores para *discutir* entre si pelo confronto de suas opiniões.

A regra, para o enriquecimento dessa parte, consiste em nunca utilizar um único autor. Escolha dois ou mais, três de preferência. Aplique os procedimentos de análise, comparação e síntese às opiniões dos autores. Destaque as convergências e as divergências de opiniões, valorizando a polêmica que inevitavelmente existe no universo dos especialistas.

c) *Conteúdo da terceira parte*: com os procedimentos anteriormente indicados, o aluno estará a meio caminho do domínio do estado da arte sobre a questão do desemprego:

- você traçou o panorama em que acontece o problema;

- você apresentou dados que permitem uma visão quantitativa do problema;
- você atualizou a discussão sobre o problema com a análise, a síntese e a comparação das opiniões dos principais especialistas sobre a questão.

Agora você pode discutir a questão específica de sua pesquisa, que é o desemprego no município de São Bernardo do Campo, buscando responder às seguintes indagações:

- Analisando o desemprego no mundo, no Mercosul, no Brasil e no Estado de São Paulo, que são os contextos mais amplos nos quais o município está inserido, é possível encontrar alguma *regularidade*, isto é, alguma lei geral que norteie esse processo?
- De acordo com as características específicas do município estudado, é possível identificar algum fator que seja também específico da região?
- Amparado nos autores escolhidos, que teorias conseguem explicar o fato, seja ele uma *lei* geral do desemprego ou a situação específica do município em estudo? Identificadas as evidências que permitem confirmar ou negar as hipóteses inicialmente sugeridas na fase de elaboração do projeto de pesquisa, você pode incorporar outros elementos e dados coletados, como depoimentos de pessoas locais ou respostas dadas em entrevistas, e até mesmo estabelecer relações entre as evidências identificadas e outros aspectos de suas próprias observações e de seus dados.

Note que a característica básica dessa terceira parte é ser essencialmente analítica. Suas posições não podem ainda ser pessoais, pois você só poderá afirmar ou negar, concordar ou discordar a partir de evidências contempladas no próprio texto. O encerramento dessa parte é, por conseguinte, do desenvolvimento deve enunciar sua posição teórica diante dos dados coletados, dos estudos, das opiniões dos especialistas e das evidências. Essa afirmação de sua posição pode ser entendida como seu *ganho intelectual*, o saldo de seu aprendizado e sua efetiva contribuição ao estudo do tema. Essa produção intelectual o autoriza a falar com propriedade e segurança sobre o tema e geralmente marca a posição do autor no universo dos especialistas que se ocupam de tal tema, principalmente em estudos feitos em nível de mestrado e de doutorado.

#### 7.2.6 CONCLUSÃO: CONCEITO E REQUISITOS INDISPENSÁVEIS

A conclusão deve abrir sempre nova página com o cabeçalho em letras versais na parte superior da página. Quando houver várias conclusões, numeradas, intitula-se no plural: conclusões.

Conclusão é: “Ato de concluir. Consequência de um argumento; dedução, ilação” (MICHAELIS, 2000). O homem comum apresenta sua idéia sob a forma de afirmação, que pode ser positiva ou negativa. O pesquisador apresenta-a sob a forma de conclusão. A conclusão corresponde à seção que arremata o trabalho. Constitui seu ponto de chegada,

a resposta ao tema anunciado na introdução. A conclusão governa a elaboração das partes, orienta e estrutura seu desenvolvimento. Ela está presente em todo o trabalho, sob a forma de hipótese plausível na introdução, que se confirma aos poucos com o desenvolvimento, transformando-se, finalmente, em certeza ou na mais provável das hipóteses.

A conclusão não é uma idéia nova, um pormenor ou resumo final. O assunto anunciado e desenvolvido desemboca na conclusão, decorrência lógica e natural de tudo o que a precede.

Relembre que, ao delimitar o tema de sua monografia, você escolheu uma abordagem, dentre tantas possíveis, e na justificativa apresentou as razões para a escolha de determinado tema, e não de outro. Lembre-se de que ao formular o *problema da pesquisa*, você dimensionou, mostrando em que estágio o encontro. Depois elaborou uma ou mais *hipóteses* preliminares para explicá-lo. E mais: nos objetivos gerais e específicos você se propôs a alcançar certas metas e para isso escolheu uma metodologia e algumas técnicas de pesquisa, tendo posteriormente selecionado uma bibliografia que, naquele momento, você entendia como suficiente para dar conta de confirmar ou não sua hipótese. Todo o corpo do trabalho, enfim, esteve voltado para responder às questões iniciais elencadas no projeto de pesquisa. Ao final da pesquisa, o aluno precisará fechar todas essas questões em aberto, e ele fará isso na conclusão:

- Sua pesquisa resolve o problema originalmente escolhido, amplia a compreensão sobre ele, mostra novas relações ou mesmo descobre outros problemas?
  - Sua hipótese, ao final, foi confirmada ou refutada pela pesquisa?
  - Os objetivos gerais e específicos previamente definidos foram alcançados?
  - A metodologia de trabalho escolhida foi suficiente para a consecução de seus propósitos? Houve necessidade, ao longo da pesquisa, de adotar outras técnicas ou procedimentos para lidar com situações não previstas?
  - Da leitura, análise, comparação e síntese de diferentes autores sobre o mesmo tema, qual é sua postura diante dele, terminado o trabalho de pesquisa?
- A conclusão é, portanto, um resumo marcante dos argumentos principais, é síntese interpretativa dos elementos dispersos pelo trabalho, ponto de chegada das deduções lógicas baseadas no desenvolvimento. Deve levar à convicção os hesitantes, se porventura ainda houver, e isso você só conseguirá se reservar para a conclusão aquilo que seja realmente essencial para a compreensão do tema. Isso quer dizer que o resumo conclusivo deve ser enérgico, breve, exato, firme e convincente.

Aproveite esse momento para seu primeiro exercício de autonomia intelectual, pois na conclusão você pode anunciar seu próprio ponto de vista com a certeza de que ele possui uma fundamentação teórica e científica. Sendo resultado de seu trabalho, justo é que traga sua marca pessoal. O ponto de vista do autor aparece sempre que ele chega

a uma conclusão original, a um conhecimento novo ou simplesmente a uma nova reformulação de conhecimentos existentes. Há, porém, diversas maneiras de exprimir esse ponto de vista: a perícia está em valorizar magistralmente o próprio trabalho, apresentando suas conclusões como precioso fruto dos esforços despendidos.

O autor pode também enriquecer seu trabalho, alargando a ideia geral para além de seu próprio ponto de vista, abrindo novas perspectivas, vislumbrando novas pesquisas, apontando relações do assunto com outros ramos do conhecimento.

Após um trabalho exaustivo e minucioso de pesquisa e reflexão, é natural que você tenha algumas sugestões e queira fazer algumas recomendações de como lidar com o problema estudado. Não se precipite em colocá-las aqui na conclusão! Valorize seus esforços! Abra uma página intitulada “Sugestões e recomendações”, como no exemplo a seguir.

### 7.2.7 SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES

A NBR 14724:2005 não contempla algo como *sugestões e recomendações*; decorrência natural de um trabalho de investigação sistemático que, por vezes, dura alguns anos. As sugestões e recomendações devem interessar não apenas ao leitor, mas principalmente aos órgãos, serviços, instâncias e autoridades responsáveis pela normatização dos procedimentos relativos ao objeto, fato ou fenômeno estudado.

Assim, essa seção deve seguir as mesmas orientações básicas da conclusão, ou seja, é um espaço para você apresentar sua efetiva contribuição à compreensão ou à resolução do problema tendo como fundamento as evidências, os dados de sua pesquisa e o corejamento das opiniões dos especialistas.

- a) Guide para que as sugestões e recomendações estejam de acordo com as leis gerais ou específicas identificadas na pesquisa.
- b) Faça com que as sugestões e recomendações estejam de acordo com os dados comprovadas na pesquisa ou que possam ser comprovadas por outros procedimentos.
- c) Geralmente, a implantação de uma sugestão ou recomendação requer providências em diferentes áreas de atuação, como, por exemplo, procedimentos administrativos, legislativos ou organizacionais. Indique as áreas e os setores que possam ser afetados por suas sugestões e recomendações.
- d) Finalmente, indique os possíveis impactos — social, político, econômico etc. — gerados pela adoção de suas sugestões e recomendações.

## 7.3 Elementos de Apoio ao Texto

Igualmente, a NBR 14724:2005 não especifica algo imprescindível e didaticamente correto para os elementos de apoio à parte textual. Pesquisas quantitativas requerem

tabelas e gráficos para melhor visualização dos resultados. O método comparativo não pode prescindir de quadros sinópticos, assim como modelos de análises podem ser mais bem exemplificados por meio de diagramas.

- Faz parte da boa técnica de redação acadêmica empregar recursos adicionais para enriquecer o texto. Esses recursos podem ser na forma de um breve resumo da pesquisa no início do texto, notas explicativas, citações, tabelas, quadros, gráficos e ilustrações. A normatização para esses procedimentos está dispersa por várias normas, sendo necessária sua prévia consulta para a correta utilização.

Os elementos de apoio podem servir tanto para um efetivo enriquecimento do texto quanto para suprir eventuais deficiências do próprio Pesquisador. Se o autor tem dificuldade de redigir, dificuldade de expor de forma clara e simples suas idéias, ele pode recorrer a diversas formas de *ilustração* para auxiliar na representação dessas idéias. Se o autor está em início de carreira na pesquisa e na vida acadêmica, ele pode se socorrer da *autoridade de autores e de pesquisadores mais experientes*, inserindo citações deles ao longo do texto. Se o autor tiver dificuldade em argumentar logicamente sobre uma idéia, conceito, lei ou teoria, ele pode recorrer à técnica de colocar *diversos autores, de posições divergentes, dialogando no texto* por meio de suas citações, recurso válido também se o autor não quiser ou não puder assumir a autoria de posições e afirmações polêmicas. Enfim, saber utilizar esses elementos de apoio pode ser um recurso de extraordinário valor quando da elaboração de trabalhos acadêmicos.

Nas seções seguintes, vamos tratar em detalhes de cada item, para familiarizar o leitor com as normas técnicas que regem a utilização desses recursos.

### 7.3.1 RESUMO OU ABSTRACT

“Apresentação concisa dos pontos relevantes de um documento” (NBR 6028:2003, item 2.2). O resumo nunca pode ser expressão apenas daquilo que o aluno entendeu com a leitura. Fazer um resumo tecnicamente correto significa apresentar o que há de essencial no texto, obedecendo a uma hierarquia de idéias e à mesma seqüência em que aparecem no texto.

Duas técnicas podem ser utilizadas na elaboração do resumo. Na primeira, utilizam-se apenas a idéia principal e as idéias secundárias para articular um texto explicativo. Na segunda técnica utilizam-se apenas as palavras-chave para a construção do resumo. Veja as indicações da Seção 6.3.2 do Capítulo 6.

### 7.3.2 NOTAS E COMENTÁRIOS

Notas de rodapé e comentários obedecem às mesmas regras, são colocados sempre na parte inferior da página, abaixo do texto, mas servem a propósitos distintos. As notas ao pé da página, ou de rodapé, têm as seguintes finalidades:

- referir o autor, a obra e o lugar das citações feitas no texto;
  - fazer certas considerações suplementares ou marginais que não caberiam no texto sem quebrar a seqüência lógica;
  - remeter o leitor a outras partes do trabalho, a outros trabalhos ou às fontes.
- As notas devem ser reduzidas ao mínimo. Sua freqüência resulta da raridade ou da abundância da documentação.

As passagens citadas ou documentadas no texto relacionam-se com as respectivas notas por meio do número de chamada colocado sempre no fim da citação ou passagem a ser documentada. Trata-se de número arábico, sobrescrito (Exemplo<sup>1</sup>) ou colocado entre parênteses (1). A numeração das notas deve ser feita por capítulo ou consecutivamente para toda a obra, e nunca por página. As notas bibliográficas de rodapé devem ser escritas em letras menores e em espaço simples.

Os comentários são definidos no texto da NBR 6029:2006:

Indicações bibliográficas, observações ou aditamentos ao texto feitos pelo autor, tradutor ou editor. Podem aparecer no pé da página, na margem esquerda ou direita da mancha ou no final de capítulos, de partes ou do próprio texto.

As notas e os comentários devem sempre ser numerados seqüencialmente, em números arábicos, e são separados do texto por um filete, que os softwares de edição de texto fazem automaticamente. As letras e o espaço entre as linhas serão menores do que os do corpo do texto.

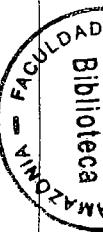
As notas e os comentários podem ser muito importantes para esclarecimentos adicionais à medida que se introduz no texto novos conceitos que não foram definidos anteriormente ou para indicar bibliografia complementar relativa ao assunto tratado. O excesso ou a falta de notas, igualmente, pode passar a impressão de inseurança, de conceitos, informações e dados insuficientes que precisam de esclarecimentos adicionais ou, ainda, omissão de informações e complementações importantes para orientar a leitura e a compreensão.

### 7.3.3 CITAÇÕES

Deve-se indicar sempre, com método e precisão, toda a documentação que serviu de base para a pesquisa, assim como idéias e sugestões alheias inseridas no trabalho, conforme orientação da NBR 10520, de agosto de 2002.

Quanto aos documentos consultados, a citação pode ser:

- a) *Direta*, quando representa a transcrição textual de parte da obra do autor consultado.
- b) *Indireta*, quando o texto é baseado na obra do autor consultado.



Para caracterizar objetivamente as citações *diretas*, devem ser observadas as seguintes normas:

- *Citação breve*, com até três linhas, deve ser transcrita no corpo do texto e colocada entre aspas duplas.
- Para *citações mais longas*, com mais de três linhas, reserva-se parágrafo próprio, com recuo de quatro centímetros da margem esquerda, com letra menor do que a do texto e sem as aspas.
- Quando for suprimida alguma palavra ou trecho do texto citado, usam-se três pontinhos entre colchetes [...] para indicar a supressão. Interpolações, acréscimos ou comentários à citação são indicados por um colchete vazio [ ]. Enfases ou destaque que se queira dar a alguma parte da citação devem ser indicados com negrito ou itálico e com a expressão “grifo nosso”, entre parênteses.

As citações *indiretas* devem ser transcritas no corpo do texto de maneira corrente e sem aspas, mas com a indicação da fonte. As citações *mistas* também serão transcritas no corpo do texto, colocando-se entre aspas os termos e expressões textuais tirados dos documentos, com indicação da respectiva fonte.

Citações são comumente utilizadas em trabalhos acadêmicos com dois propósitos distintos: mostrar erudição por parte de quem escreve ou utilizar a autoridade acadêmica e científica de renomados autores. Prefira sempre a segunda alternativa.

É natural que estudantes de graduação ou de pós-graduação recorram a autores com titulação acadêmica ou com experiência de pesquisa maior do que a que possuem para corroborar suas idéias, teses e teorias, buscando dar autoridade científica ao texto.

Constitui plágio a apropriação de idéias alheias sem a indicação do autor e da fonte de onde foi retirada a informação referenciada, além de denunciar desonestidade intelectual.

A tradição acadêmica e editorial brasileira adota dois tipos de referência para as citações. Quando a indicação bibliográfica é colocada logo em seguida à citação, antes do ponto final, trata-se de citação no estilo autor-data (ou americano). Por exemplo, (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007, p. 57). Na lista de referências bibliográficas coloca-se a referência completa: CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da.

#### **Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.**

Quando se usa, após a última palavra da citação, um número de referência para referir à nota de rodapé, trata-se de citação no estilo numérico (ou francês). O sistema numérico deve ser evitado quando são utilizadas notas de rodapé. Qualquer que seja sua opção, utilize apenas um dos estilos do começo ao fim do texto.

Veja a seguir as diferentes formas de inserir uma citação no texto acadêmico.

- apud: quando um autor é citado por outro (FERRARI, 1974, p. 98 apud CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007, p. 17);

- idem ou id.: quando a obra foi citada imediatamente antes;
  - ibidem ou *ibid.*: quando a obra citada já foi indicada anteriormente duas vezes, sequencialmente (uma citação e idem);
  - opus citatum ou op. cit.: quando a obra citada já foi indicada anteriormente;
  - passim ou aqui e ali: quando a citação está dispersa por vários pontos da obra;
  - sequentia ou seq.: quando a citação continua pelo texto adiante.
- A habilidade de quem redige está em saber dosar as citações e distribuí-las adequadamente ao longo do texto. Excesso de citações pode deixar a impressão de que o trabalho seja mais resultado de uma *colagem* de diferentes textos do que uma produção intelectual do próprio aluno, assim como a falta delas pode indicar uma pretensão de auto-suficiência intelectual por parte do pesquisador iniciante.

#### **7.3.4 TABELAS, QUADROS E GRÁFICOS**

Tabelas, quadros e gráficos são comumente referenciados como *figuras* ou *ilustrações*. Em metodologia científica, funcionam como explicações visuais, de caráter quantitativo, qualitativo e descritivo, e, de modo geral, merecem cuidados específicos em sua elaboração, inserção e localização no texto. Elementos gráficos inadequados, identificação errada das figuras e diagramas mal elaborados, por vezes, mais dificultam do que facilitam a compreensão da mensagem.

As normas da ABNT tratam desse elemento apenas de forma tangencial, remetendo sempre às *Normas de apresentação tabular*, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1993), documento que realmente normatiza a matéria.<sup>3</sup>

Não há um limite mínimo nem máximo para o número de inserções desses elementos gráficos, cabendo ao autor avaliar a oportunidade, a necessidade e a conveniência. Se o número de inserções for expressivo em relação ao texto escrito, torna-se obrigatória a construção de um índice para indicação de sua localização.

Todos os elementos gráficos devem ser numerados, em algarismos árabicos, seqüencialmente, mantendo-se numeração e índices separados para tabelas, quadros, gráficos e figuras.

Tabelas constituem representações numéricas de dados quantitativos coletados por meio de instrumentos próprios para esse fim. A representação numérica pode ser em forma de números absolutos ou em percentuais, mas não em frações. Tabelas exigem, obrigatoriamente, a identificação da fonte, mesmo que o pesquisador tenha dado outro arranjo para os dados, caso a origem não seja a sua pesquisa.

<sup>3</sup> Para ver o texto integral dessa norma, acesse <[http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/visualiza\\_coloca\\_digital.php?titulo=Normas%20de%apresentacao%20tabular&link=Normas\\_de\\_Apresentacao\\_Tabulares#>](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/visualiza_coloca_digital.php?titulo=Normas%20de%apresentacao%20tabular&link=Normas_de_Apresentacao_Tabulares#>)>.

Gráficos constituem representações visuais de categorias, variáveis e tendências, cuja leitura é orientada mais pelas *curvas* do que pelos números. Os gráficos são, preferencialmente, montados a partir dos dados de tabelas e podem ser apresentados conjuntamente com estas. O uso de diferentes cores, de diferentes formas geométricas ou de diferentes linhas requer o acréscimo de legendas explicativas, que indiquem o significado de cada símbolo ou cor apresentados.

Quadros, geralmente, são livres arranjos que o autor faz para organizar e sistematizar a apresentação de algumas informações. São preferencialmente descritivos e essencialmente informativos, e não analíticos.

Observe a distinção entre tabela e quadro referenciada na norma a seguir:

- A tabela estatística a seguir (Tabela 7.1) contém seus quatro elementos básicos:
- I) nome, seguido do número: Tabela 1, Tabela 2 etc.;
  - II) título, que responde a três perguntas: o que, onde, quando;
  - III) dados, dispostos ordenadamente em colunas, contendo no alto a respectiva especificação;
  - IV) fonte, de onde foram extraídos os dados.
- A partir do exemplo citado, as normas relativas à apresentação podem ser inferidas de outras tabelas.

O quadro informativo (ou descritivo) a seguir (Quadro 7.2) contém seus quatro elementos básicos:

- I) nome, seguido do número: Quadro 1, Quadro 2 etc.;
- II) título, que identifica a natureza da informação;
- III) dados, dispostos ordenadamente em colunas, contendo no alto a respectiva especificação;
- IV) fonte, de onde foram extraídos os dados.

A partir do exemplo citado, as normas relativas à apresentação podem ser inferidas de outros quadros.

Os gráficos apresentam as mais variadas formas: colunas, barras, círculos, figuras ou curvas. Os softwares de edição de texto fornecem, como padrão, variadas opções de gráficos, que devem ser selecionadas de acordo com a natureza dos dados a serem inseridos. No exemplo a seguir (Figura 7.14), o que se pretende é mostrar, graficamente, uma visão comparativa do percentual de adolescentes em conflito com a lei no Brasil, em relação ao total da população na faixa etária entre 12 e 18 anos de idade.

TABELA 7.1

DISTRIBUIÇÃO DOS APOSENTADOS POR ACIDENTE DE TRABALHO NA RMS, SEGUNDO O SEXO, EM 1985 E 1986, E POPULAÇÃO OCUPADA NA INDÚSTRIA (%)

**Aposentados**

Sexo	População industrial	1985	1986	1985-86
Masculino	88,8	88,9	92,5	90,7
Feminino	11,2	11,1	7,5	9,3

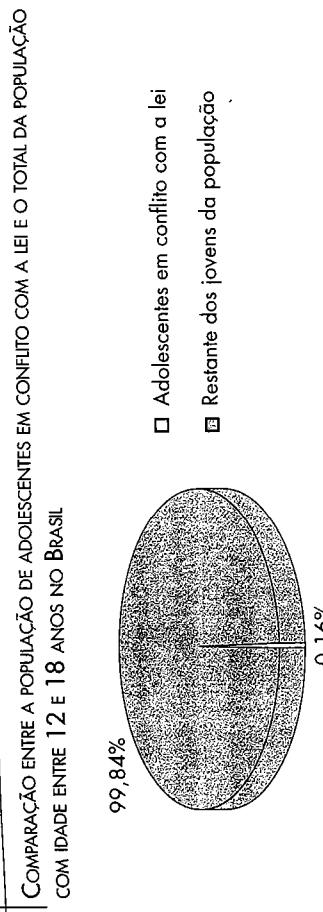
Fonte: IBGE/PNAD, 1980.

<b>QUADRO 7.2</b>	
<b>COLEGADO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA</b>	<b>1989</b>
1. Conselho de Defesa Nacional	2. Conselho da República
3. Alto Comando das Forças Armadas	3. Alto Comando das Forças Armadas
4. Conselho de Desenvolvimento Econômico	
5. Conselho de Desenvolvimento Social	
6. Conselho Nacional de Informática e Automação	
7. Conselho Superior de Meio Ambiente	
<i>Fonte: PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Estrutura e organização. Disponível em: &lt;www.brasil.gov.br&gt;. Acesso em 25 jun. 2001.</i>	

**7.3.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (OBIGATÓRIO)**

As orientações de toda esta seção estão atualizadas de acordo com a NBR 6023, editada em agosto de 2002 pela ABNT. A novidade dessa norma consiste na indicação de uma forma para referenciar as informações colhidas em meios não tradicionais no mundo acadêmico, como os eletrônicos, magnéticos e digitais.

O fato de fotografias, fac-símiles, notas de aulas, atas de reuniões, discos, entrevistas, filmes e vídeos, CDs, disquetes, mensagens de correio eletrônico e mesmo bulas de remédio poderem ser utilizados como referência bibliográfica não lhes confere maior autoridade científica. A transitoriedade dessas fontes de informação, assim como revistas populares e jornais diários, permite que se constituam em meios fáceis e acessíveis para

**FIGURA 7.14**

População de adolescentes segundo o Censo 2000: 25.001.051

Pesquisa: Subsecretaria de Promoção dos Direitos da Criança e do Adolescente, jan. 2004.

atualização de dados e informações, mas o rigor científico que se requer na ciência ainda é derivado de trabalhos que resultem de pesquisas sistematicamente realizadas. Pesquisas produzidas e veiculadas por institutos de opinião, televisão, rádio, jornais e revistas populares devem ser vistos com cautela por parte do pesquisador, pois a motivação para a realização dessas pesquisas é sempre de caráter comercial e/ou político, sendo divulgados apenas os dados de maior interesse, mas não sua fundamentação teórica ou a metodologia por meio da qual foi realizada.

Como fontes confiáveis para referências acadêmicas e científicas deve-se privilegiar dissertações, teses, tratados, revistas periódicas vinculadas às instituições de ensino ou de pesquisa e artigos publicados em revistas científicas catalogadas nos respectivos órgãos normatizadores e fiscalizadores. Matérias desse tipo geralmente estão publicadas em livros, de onde decorre a preferência natural por essa fonte bibliográfica.

### 7.3.5.1 Conceito

Denomina-se referência bibliográfica “o conjunto padronizado de elementos descritivos, retirados de um documento, que permite sua identificação individual” (NBR 6023:2002, item 3.9).

### 7.3.5.2 Ordem de apresentação das referências bibliográficas

As referências bibliográficas podem ser apresentadas em ordem alfabética, cronológica e sistemática (por assunto). Entretanto, a ABNT sugere a adoção da ordenação alfabética crescente.

As referências bibliográficas podem ser colocadas:

- em listas após o texto, antecendendo os anexos;
- no rodapé;
- no fim do capítulo;
- antecendendo resumos, resenhas e recensões.

### 7.3.6 NORMAS PARA NOTAÇÃO DE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Observe que o espaçamento, as margens, a pontuação e a utilização de maiúsculas, minúsculas e negrito são indicados na reprodução de cada exemplo.

#### 7.3.6.1 Autoria por número e tipo de autores

##### a) Um autor:

SILVA, Roberto da. **Os filhos do governo: a formação da identidade criminosa em crianças órfãs e abandonadas**. São Paulo: Ática, 1997. 208 p.  
b) Dois autores:

SÖDERSTEN, Bo; GEOFREY, Reed. **International economics**. 3. ed. London: MacMillan, 1994. 714 p.

##### c) Três autores:

NORTON, Peter; ATKEN, Peter; WILTON, Richard. **Peter Norton: a bíblia do programador**. Tradução de Geraldo Costa Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 640 p.

##### d) Mais de três autores:

BRITTO, Edson Vianna et al. **Imposto de renda das pessoas físicas**: livro prático de consulta diária. 6. ed. atual. São Paulo: Frase Editora, 1996. 288 p. Quando houver mais de três autores, indicar apenas o primeiro, acrescentando-se a expressão ‘et al.’. Em casos específicos, tais como projetos de pesquisa científica nos quais a menção dos nomes for indispensável para certificar autoria, é facultado indicar todos os nomes.

Quando se referenciam várias obras do mesmo autor, sendo ele o único, substitui-se o nome do autor das referências subsequentes por um traço equivalente a seis espaços.

e) Autor desconhecido: em caso de autoria desconhecida, a entrada é feita pelo título. O termo ‘anônimo’ não deve ser usado em substituição ao nome do autor desconhecido.

PROCURA-SE um amigo. In: SILVA, Lenilson Naveira e. **Gerência da vida: reflexões filosóficas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 1990. p. 212-213.

f) Pseudônimo: quando o autor da obra adotar pseudônimo na obra a ser referenciada, este deve ser considerado para entrada. Quando o verdadeiro nome for conhecido, deve-se indicá-lo entre colchetes após o pseudônimo.

- ATHAYDE, Tristão de [Alceu Amoroso Linal]. **Debates pedagógicos**. Rio de Janeiro: Schmidt, 1931.
- g) **Organizadores, compiladores, editores, adaptadores etc.**: se a responsabilidade intelectual de uma obra for atribuída a um organizador, editor, coordenador etc., a entrada da obra é feita pelo sobrenome, seguido das abreviaturas correspondentes entre parênteses. Quando houver mais de um organizador ou compilador, devem-se adotar as mesmas regras para autoria (ver itens 'a' a 'd').
- BOSI, Alfredo (Org.). **O conto brasileiro contemporâneo**. 3. ed. São Paulo: Cultrix, 1978. 293 p.
- h) **Autor entidade coletiva (associações, empresas, instituições)**: em caso de obras de cunho administrativo ou legal de entidades independentes, entrar diretamente pelo nome da entidade, em caixa alta, por extenso, considerando a subordinação hierárquica, quando houver.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Instituto Astronômico e Geográfico. **Anuário astronômico**. São Paulo, 1988. 279 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMAGEM. Centro de Estudos em Enfermagem. **Informações, pesquisas e pesquisadores em enfermagem**. São Paulo, 1916. 124 p.
- INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). **Classificação nacional e patentes**. 3. ed. Rio de Janeiro, 1979. v. 9.
- Quando a entidade, vinculada a um órgão maior, tem uma denominação específica que a identifica, a entrada é feita diretamente por seu nome.
- BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). **Bibliografia do folclore brasileiro**. Rio de Janeiro: Divisão de Publicações, 1971.
- i) **Órgãos governamentais**: quando se tratar de órgãos governamentais da administração (Ministérios, Secretarias e outros), entrar pelo nome geográfico, em caixa alta (país, estado ou município), considerando a subordinação hierárquica, quando houver.
- BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Formação e Desenvolvimento Profissional. **Educação profissional**: um projeto para o desenvolvimento sustentado. Brasília: SEFOR, 1995. 24 p.
- j) **Tradutor, revisor, prefaciador, ilustrador etc.:**  
Quando necessário, acrescentam-se informações referentes a outros tipos de responsabilidade logo após o título, conforme aparece no documento.
- SZPERKOWICZ, Jerzy. **Nicolau Copérnico**: 1473-1973. Tradução de Victor M. Ferreras Tascón; Carlos H. de León Aragón. Varsóvia: Editorial Científica Polaca, 1972. 82 p.

### 7.3.6.2 Autoria por tipo de obra

- a) **Monografias consideradas no todo**: “Monografia é um estudo minucioso que se propõe a esgotar determinado tema relativamente restrito” (FERREIRA, 1986).
- AUTOR DA OBRA. Título da obra**: subítulo. Número da edição. Local de Publicação: Editora, ano de publicação. Número de páginas ou volume. (Série.) Notas.
- b) **Dissertações e teses**:
- AUTOR. Título**: subítulo. Ano de apresentação. Número de folhas ou volumes. Categoria (Grau e Área de concentração) — Instituição, local.
- RODRIGUES, M. V. **Qualidade de vida no trabalho**. 1989. 180 p. Dissertação (Mestrado em Administração) — Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- c) **Livros**:
- DINA, Antônio. **A fábrica automática e a organização do trabalho**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1987. 132 p.
- d) **Dicionários**:
- AULÉTE, Caldas. **Dicionário contemporâneo da língua portuguesa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Delta, 1980. 5 v.
- e) **Atlas**:
- MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **Atlas celeste**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 1984. 175 p.
- f) **Biografias**:
- SZPERKOWICZ, Jerzy. **Nicolau Copérnico**: 1473-1973. Tradução de Victor M. Ferreras Tascón; Carlos H. de León Aragón. Varsóvia: Editorial Científica Polaca, 1972. 82 p.
- g) **Encyclopédias**:
- THE NEW encyclopaedia britannica: micropaedia. Chicago: Encyclopaedia Britannica, 1986. 30 v.
- h) **Bíblias**:
- BÍBLIA. Língua. **Título da obra**. Tradução ou versão. Local: Editora, data de publicação. Total de páginas. Notas (se houver).
- BÍBLIA. Português. **Bíblia sagrada**. Tradução de Padre Antônio Pereira de Figueiredo. Rio de Janeiro: Encyclopaedia Britannica, 1980. Edição ecumênica.
- i) **Capítulos de livros**:
- NOGUEIRA, D. P. Fadiga. In: FUNDACENTRO. **Curso de médicos do trabalho**. São Paulo, 1974. v. 3, p. 807-813.

- j) Verbetes de encyclopédias:**
- MIRANDA, Jorge. Regulamento. In: **POLIS encyclopédia Verbo da sociedade e do Estado**: antropologia, direito, economia, ciência política. São Paulo: Verbo, 1987. v. 5, p. 266-278.
- k) Verbetes de dicionários:**
- HALLSEY, Charles. Budismo. In: OUTHWAITE, William; BUTTOMORE, Tom. **Dicionário do pensamento social do século XX**. Tradução de Eduardo Francisco Alves; Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1996. p. 47-49.
- l) Partes isoladas:**
- MORAIS, Fernando. **Olga**. São Paulo: Alfa-Omega, 1979. p. 90, 91, 96, 175, 185.
- 7.3.6.3 Publicações periódicas**
- Ao final da referência indicam-se os títulos das séries e coleções e sua numeração tal qual figuram no documento, entre parênteses.
- a) **Coleções:**
- TÍTULO DO PERIÓDICO. Local de publicação (cidade): Editora, ano do primeiro e do último volumes. Periodicidade. ISSN (quando houver).
- TRANSINFORMAÇÃO. Campinas: PUCCAMP, 1989-1997. Quadrimestral. ISSN: 0103-3786.
- b) **Fascículos:**
- TÍTULO DO PERIÓDICO. Local de publicação (cidade); Editora, volume, número, mês e ano.
- VEJA. São Paulo: Abril, v. 31, n. 1, jan. 1998.
- c) **Fascículos com título próprio:**
- TÍTULO DO PERIÓDICO. Título do fascículo. Local de publicação (cidade): Editora, volume, número, mês e ano. Notas.
- GAZETA MERCANTIL. Balanço anual 1997. São Paulo, n. 21, 1997. Suplemento. EXAME. Melhores e maiores: as 500 maiores empresas do Brasil. São Paulo: Abril, jul. 1997. Suplemento.
- d) **Artigo de revista:**
- AUTOR DO ARTIGO. Título do artigo. **Título da Revista** (abreviado ou não), Local de Publicação, número do volume, número do fascículo, páginas inicial-final, mês e ano.
- ESPOSITO, I. et al. Repercussões da fadiga psíquica no trabalho e na empresa. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 8, n. 32, p. 37-45, out./dez. 1979.
- e) **Artigo de jornal:**
- AUTOR DO ARTIGO. Título do artigo. **Título do Jornal**, Local de Publicação, dia, mês e ano. Número ou Título do caderno, seção ou suplemento e páginas inicial e final do artigo.
- Os meses devem ser abreviados de acordo com o idioma da publicação. Quando não houver seção, caderno ou parte, a paginação do artigo precede a data.
- OLIVEIRA, W. P. de. Judô: educação física e moral. **O Estado de Minas**, Belo Horizonte, 17 mar. 1981. Caderno de esporte, p. 7.
- SUA safra, seu dinheiro. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 17 ago. 1995. 2. cad. p. 9.
- f) **Resenhas:**
- WITTER, Geraldina Porto (Org.). Produção científica. **Transinformação**, Campinas, SP, v. 9, n. 2, p. 135-137, maio/ago. 1997. Resenha.
- MATSUDA, C. T. Cometas: do mito à ciência. São Paulo: Ícone, 1986. Resenha de: SANTOS, P. M. Cometa: divindade momentânea ou bola de gelo sujo? **Ciência Hoje**, São Paulo, v. 5, n. 30, p. 20, abr. 1987.
- g) **Tradução do original:**
- AUDEN, W. H. **A mão do artista**. Tradução de José Roberto O'Shea. São Paulo: Siciliano, 1993. 399 p. Título original: The dyer's hand.
- h) **Tradução feita com base em outra tradução:**
- MUTAHHARI, Murtadã. **Os direitos das mulheres no Islã**. Tradução de Editora Islâmica Alqalam. Lisboa: Islâmica Alqalam, 1988. 383 p. Versão inglesa. Original em persa.
- PÁDUA, Marsilio. **O defensor da paz**. Tradução e notas de José Antônio Camargo Rodrigues de Souza, introdução de José Antônio Camargo Rodrigues de Souza; Gregório Francisco Bertolloni. Petrópolis: Vozes, 1997. 701 p. (Clássicos do Pensamento Político.)
- 7.3.6.4 Por tipo de fonte**
- a) **Congressos:**
- NOME DO CONGRESSO. Número, ano, Cidade onde se realizou o Congresso. **Título**, Local de Publicação: Editora, data de publicação. Número de páginas ou volume.
- b) **Jornadas:**
- JORNADA INTERNA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 18, JORNADA INTERNA DE INICIAÇÃO ARTÍSTICA E CULTURAL, 8, 1996, Rio de Janeiro. **Livro de resumos da XVIII Jornada de Iniciação Científica e VIII Jornada de Iniciação Artística e Cultural**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1996. 822 p.

c) *Reuniões:*

ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN SOCIETY OF INTERNATIONAL LAW, 65, 1967, Washington. **Proceedings..** Washington: ASIL, 1967. 227 p.

d) *Conferências:*

CONFERÊNCIA NACIONAL DA ORDEM DOS ADVOGADOS DO BRASIL, 11, 1986, Belém. **Anais...** [S.l.]: OAB, [1986]. 924 p.

e) *Workshops*

WORKSHOP DE DISSERTAÇÕES EM ANDAMENTO, 1, 1995, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ICRS, USP, 1995. 39 p.

f) *Relatórios oficiais:*

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. Departamento de Pesquisa Científica e Tecnológica. **Relatório.** Rio de Janeiro, 1972. Relatório. Mimeo-grafado.

g) *Relatórios técnico-científicos:*

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de; MELHADO, Silvio Burratino. **Subsídios para a avaliação do custo de mão-de-obra na construção civil.** São Paulo: Epusp, 1991. 38 p. (Série Texto Técnico, TT/PCC/01.)

7.3.6.1 Referências legislativas

a) *Constituições:*

PAÍS, ESTADO ou MUNICÍPIO. Constituição (data de promulgação). **Título.** Local: Editora, ano de publicação. Número de páginas ou volumes. Notas.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil** (promulgada em 5 de outubro de 1988). Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p. (Série Legislação Brasileira.)

b) *Leis e decretos:*

PAÍS, ESTADO ou MUNICÍPIO. Lei ou Decreto número, data (dia, mês e ano). Ementa. Dados da publicação.

BRASIL. Decreto n. 89.271, de 4 de janeiro de 1984. Dispõe sobre documentos e procedimentos para despacho de aeronave em serviço internacional. **Lex:** Coletânea de Legislação e Jurisprudência, São Paulo, v. 48, p. 3-4, jan./mar. 1984. Legislação Federal e marginália.

BRASIL. Lei n. 9.273, de 3 de maio de 1996. Torna obrigatória a inclusão de dispositivo de segurança que impeça a reutilização das seringas descartáveis. **Lex:** Coletânea de Legislação e Jurisprudência, São Paulo, v. 60, p. 1.260, maio/jun., 1996. Legislação Federal e marginália.

7.3.6.2 Referências judicíárias

a) *Acórdãos, decisões, deliberações e sentenças das cortes ou tribunais:*

AUTOR (entidade coletiva responsável pelo documento). Nome da Corte ou Tribunal. Ementa (quando houver). Tipo e número do recurso (apelação, embargo, habeas-corpus, mandado de segurança etc.). Partes litigantes. Nome do relator precedido da palavra 'Relator'. Data, precedida da palavra 'acórdão' ou 'decisão' ou 'sentença'. Dados da publicação que o publicou. Voto vencedor e vencido, quando houver.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Ação Rescisória que ataca apenas um dos fundamentos do julgado rescindendo, permanecendo subsistentes os outros aspectos não impugnados pelo autor. Ocorrência, ademais, de imprecisão na identificação e localização do imóvel objeto da demanda. Coisa julgada. Inexistência. Ação de consignação em pagamento não decidiu sobre domínio e não poderia fazê-lo, pois não é de sua índole conferir a propriedade a alguém. Alegação de violação da lei e de coisa julgada repelida. Ação Rescisória julgada improcedente. Acórdão em ação rescisória n. 75-RJ. Manoel da Silva Abreu e Estado do Rio de Janeiro. Relator: Ministro Barros Monteiro. DJ, 20 nov. 1989. **Lex:** Coletânea de Legislação e Jurisprudência, São Paulo, v. 2, n. 5, jan. 1990. p. 7-14.

7.3.6.3 Outros tipos de documentos e fontes

a) *Fac-similes:*

SOUZA, João da Cruz. **Evocações.** Florianópolis: Fundação Catarinense de Cultura, 1986. 404 p. Edição fac-similar.

b) *Notas de aula:*

KNAPP, Ulrich. **Separação de isótopos de urânio conforme o processo Nozzle:** curso introdutório, 5-30 de set. de 1977. 26 f. Notas de aula. Mineografado.

c) *Atas de reuniões:*

NOME DA ORGANIZAÇÃO. Local. **Título e data.** Livro, número, p. inicial-final. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Biblioteca Central. **Ata da reunião realizada no dia 4 de julho de 1997.** Livro 50, p. 1.

d) *Bulas (remédios):*

TÍTULO da medicação. Responsável técnico (se houver). Local: Laboratório, ano de fabricação. Bula de remédio.

NOVALGINA: dipirona sódica. São Paulo: Hoechst, [1992]. Bula de remédio.

e) *Cartões-postais:*

TÍTULO. Local: Editora, ano. Número de unidades físicas: indicação de cor.

BRASIL turístico: anoteer sobre o Congresso Nacional — Brasília. São Paulo: Mercado, [198-]. 1 cartão-postal; color.

f) *Convênios*:

A entrada é feita pelo nome da instituição que figura em primeiro lugar no documento. O local é designativo da cidade onde está sendo executado o convênio. NOME DA PRIMERA INSTITUIÇÃO. **Título**. Local, data.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO — CNPq. **Termo de compromisso que entre si celebraram o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — CNPq, por intermédio de sua unidade de pesquisa, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia — IBICT, e a Universidade Federal de Santa Catarina — UFSC**. Florianópolis, 1996.

g) *Discos*:

AUTOR (compositor, executor, intérprete). **Título**. Direção artística (se houver). Local: Gravadora, data. Número de rotações por minuto, sulco ou digital, número de canais sonoros. Número do disco.

DENVER, John. **Poems, prayers & promises**. São Paulo: RCA Records, 1974. 1 disco (38 min.): 33 1/3 rpm, microsulco, estéreo. 104.4049.

COBOS, Luís. **Suite 1700**: com The Royal Philharmonic Orchestra. Rio de Janeiro: Sony Music, 1990. 1 disco (45 min.): 33 1/3 rpm, microsulcos, estéreo. 188163/1-467603.

Caso seja referenciado apenas um lado do disco, a indicação deve ser feita pela abreviatura 'L', logo após a data. Em caso de coleânea, entrar pelo título.

TRACY CHAPMAN. São Paulo: Elektra, 1988. L. A, 1 disco (15 min.): 33 1/3 rpm, microsulco, estéreo. 670.4170-A.

h) *Discos compactos (CDs — compact discs)*: a referência de discos compactos difere da do disco comum apenas pela indicação de compacto e pela forma de gravação.

JÓIAS da música. Manaus: Videolar Amazônica, [1992]. v. 1. 1 disco compacto (47 min.): digital, estéreo. DL: M-23206-94. Parte integrante da revista *Caras*. (Os Clássicos dos Clássicos.)

BEETHOVEN, Ludwig Van. **Beethoven**: com Pastoral Emperor Moonlight sonata. São Paulo: MoviePlay, 1993. 1 disco compacto (60 + min.); digital, estéreo. GCH 2404. (The Greatest Classical Hits.)

i) *Entrevistas*: a entrada para entrevista é dada pelo nome do entrevistado. Quando o entrevistador tem maior destaque, entrar por este. Para referenciar entrevistas gravadas, faz-se descrição física de acordo com o suporte adotado. Para entrevi-

tas publicadas em periódicos, proceder como em documentos considerados em parte.

NOME DO ENTREVISTADO. Título. Referência da publicação. Nota de entrevista. MELO, Evaldo Cabral de. O passado no presente. *Veja*, São Paulo, n. 1528, p. 9-11, 4 set. 1998. Entrevista concedida a João Gabriel de Lima.

j) *Fitas gravadas*:

AUTOR (compositor, intérprete). **Título**. Local: Gravadora, ano. Número e tipo de fitas (duração): tipo de gravação. (Título de série, quando existir.) PANTANAL. São Paulo: Polygram, 1990. 1 cassete son. (90 min.): estéreo.

k) *Filmes e vídeos*:

TÍTULO. Autor e indicação de responsabilidades relevantes (diretor, produtor, realizador, roteirista e outros). Coordenação (se houver). Local: Produtora e Distribuidora, data. Descrição física com detalhes de número de unidades, duração em minutos, áudio (sonoro ou mudo), legendas ou gravação. Série, se houver. Notas especiais. O NOME da rosa. Produção de Jean-Jacques Annaud. São Paulo: Tw Video distribuidora, 1986. 1 videocassete (130 min.); VHS, NTSC, son., color. Legendado. Port.

PEDESTRIANI reconstruction. Produção de Jerry J. Eubanks. Tucson: Lawyers & Judges Publishing. 1994. 1 videocassete (40 min.); VHS, NTSC, son., color. Sem narrativa. Didático. KEIJO, Foto & Vídeo. **Escola Técnica Federal de Santa Catarina**. 1997. 1 álbum (28 fot.); color.; 17,5 cm x 13 cm.

m) *Mapas e globos*:

AUTOR. **Título**. Local: Editora, ano. Número de unidades físicas: indicação de cor, altura x largura. Escala.

Ao indicar as dimensões do mapa, transcreve-se primeiro a altura. Referenciar *globos* da mesma maneira que *mapas*, substituindo o número de unidades físicas pela designação 'globo' e indicando, na dimensão, o diâmetro do globo em centímetros.

SANTA CATARINA. Departamento Estadual de Geografia e Cartografia. **Mapa geral do Estado de Santa Catarina.** [Florianópolis], 1958. 1 mapa: 78 cm x 57 cm. Escala: 1:800.000.

n) **Microfichas:** referenciar como a publicação original, mencionando ao final o número de microfichas e redução, quando houver.

SPINELLI, Mauro. **Estudo da motricidade articulatória e da memória auditiva em distúrbios específicos de desenvolvimento da fala.** 1973. Tese (Doutorado em voz) — Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 3 microfichas.

o) **Microfilmes:** referenciar como a publicação original, seguida da indicação de unidades físicas e da largura em milímetros. Sendo em negativo, usar a abreviatura ‘neg.’ após o número de unidades físicas, precedida de dois pontos.

O ESTADO. Florianópolis. v. 27, n. 8.283-8.431, jul./dez. 1941. 1 bobina de micro-filme: 35 mm.

p) **Slides (diapositivos):** AUTOR. **Título.** Local: Produtor, ano. Número de slides; indicação de cor; dimensões em cm.

A MODERNA arquitetura de Brasília. Washington: Pan American Development Foundation, [197?]. 10 slides: color. Acompanha texto. AMORIM, Hélio Mendes de. **Viver ou morrer.** Rio de Janeiro: Sonoro-Vídeo, [197?]. 30 slides: color; audiocassete; 95 min.

#### 7.3.6.4 Documentos eletrônicos

a) *Arquivo em disquetes:*

AUTOR do arquivo. **Título do arquivo.** extensão do arquivo. Local, data. Características físicas, tipo de suporte. Notas.

KRAEMER, Lígia Leindorf Bartz. **Apostila.doc.** Curitiba, 13 de maio de 1995. 1 arquivo (605 bytes). Disquete 3 1/2. Word for Windows 6.0.

b) **BBS:**

TÍTULO do arquivo. Endereço BBS, login, data de acesso. HEWLETT-Packard. Endereço BBS: hpcvbbbs.cv.hp.com, login: new. Acesso em: 22 maio 1998.

UNIVERSIDADE da Carolina do Norte. Endereço BBS: launch pad. unc.edu, login: lauch. Acesso em: 22 maio 1998.

c) *Base de dados em CD-ROM — nc todo:*

AUTOR. **Título.** Local: Editora, data. Tipo de suporte. Notas.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA — IBICT. **Bases de dados em ciência e tecnologia.** Brasília: IBICT, n. 1, 1996. CD-ROM.

d) *Base de dados em CD-ROM — partes de documentos:*

AUTOR DA PARTE. Título da parte. In: AUTOR DO TODO. **Título do todo.** Local: Editora, data. Tipo de suporte. Notas.

PEIXOTO, Maria de Fátima Vieira. Função citação como fator de recuperação de uma rede de assunto. In: IBICT. **Base de dados em ciência e tecnologia.** Brasília: IBICT, n. 1, 1996. CD-ROM.

e) *E-mail:*

AUTOR DA MENSAGEM. **Assunto da mensagem.** [mensagem pessoal] Mensagem recebida por <e-mail do destinatário> data de recebimento (dia, mês e ano). As informações devem ser reiradas, sempre que possível, do cabeçalho da mensagem recebida. Quando o e-mail for cópia, poderão ser acrescentados os demais destinatários após o primeiro, separados por ponto-e-vírgula.

MARINO, Anne Marie. **TOEFL briefing number.** [mensagem pessoal] Mensagem recebida por <educatorinfo@gets.org> em 12 maio 1998.

f) *FTP:*

AUTOR (se conhecido). **Título.** Endereço ftp, login, caminho. Data de acesso. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Biblioteca Universitária. **Current directory is /pub.** <ftp:150.162.1.90>, login: anonymous, password: guest; caminho: Pub. Acesso em: 19 maio 1998.

GATES, Garry. **Shakespeare and his muse.** <ftp://ftp.guten.net/bard/muse.txt>. 1 oct. 1996.

g) *Listas de discussão:*

AUTOR da mensagem. **Título (Assunto).** Nome da lista (se houver). Disponível em: <endereço da lista>. Data de acesso. BRAGA, Hudson. **Deus não se agradou dele e de sua oferta.** Disponível em: <evangelicos-l@summa.com.br>. Acesso em: 22 maio 1998.

Caso se trate de resposta de terceiros, a entrada será identificada pelo nome da mensagem original ou do autor da mensagem. Quando se tratar de mensagem ‘resposta’ ou ‘Re’ (Reply) deve preceder o título.

h) *Monografias consideradas no todo (on-line):*

AUTOR. **Título.** Local (cidade): editora, data. Disponível em: <endereço>. Acesso em: data. O ESTADO DE S. PAULO. **Manual de redação e estilo.** São Paulo, 1997. Disponível em: <<http://www1.estado.com.br/redac/manual.html>>. Acesso em: 19 maio 1998.

i) *Publicações periódicas consideradas no todo (on-line).*

TÍTULO DA PUBLICAÇÃO. Local (cidade); Editora, volume, número, mês, ano. Disponível em: <endereço>. Acesso em: data.

CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. Brasília: v. 26, n. 3, 1997. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cionline/>>. Acesso em: 19 maio 1998.

j) *Artigos de periódicos (on-line).*

AUTOR. Título do artigo. **Título da Publicação Seriada**, local, volume, número, mês, ano. Páginação ou indicação de tamanho. Disponível em: <endereço>. Acesso em: data.

MALOFF, Joel. A internet e o valor da “internetização”. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 3, 1997. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cionline/>>. Acesso em: 18 maio 1998.

k) *Artigos de jornais (on-line).*

AUTOR. Título do artigo. **Título do Jornal**, local, data de publicação, seção, caderno ou parte do jornal e a paginação correspondente. Disponível em: <endereço>. Acesso em: data.

TAVES, Rodrigo França. Ministério corta pagamento de 46,5 mil professores. **O Globo**, Rio de Janeiro, 19 maio 1998. Disponível em: <<http://www.oglobo.com.br/>>. Acesso em: 19 maio 1998.

UFSC não entrega lista ao MEC. **Universidade Aberta**: online. Disponível em: <<http://www.unaberta.ufsc.br/novaua/index.html>>. Acesso em: 19 maio 1998.

l) *Homepage.*

AUTOR. **Título**. Informações complementares (coordenação, desenvolvida por, apresentação... etc., quando houver). Disponível em: <endereço>. Acesso em: data.

ETSnnet. **Toefl on line**: Test of English as a foreign language. Disponível em: <<http://www.toefl.org>>. Acesso em: 19 maio 1998.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Biblioteca Universitária. Serviço de Referência. Catálogos de Universidades. Apresenta endereços de universidades nacionais e estrangeiras. Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br>>. Acesso em: 19 maio 1998.

## 7.4 Elementos pós-textuais

Tal qual os elementos de apoio, os complementares e os de localização, os elementos pós-textuais constituem acréscimos ao texto principal. A diferença básica é que esses acréscimos não estão inseridos no texto, e sim depois dele. Devido a essa natureza, elementos pós-textuais são representados por documentos, listas, modelos, mapas,

questionários, índices e glossários destinados a subsidiar o leitor com a possibilidade de verificação de dados e informações contidos no texto principal.

Esses elementos devem ser cuidadosamente selecionados. Proporcionalmente, os elementos pós-textuais não podem ser maiores ou mais volumosos do que a parte textual nem é conveniente reproduzir integralmente documentos extensos. Documentos de formato maior do que as páginas da parte pré-textual, como mapas, devem ser reduzidos. Nas seções seguintes estão as orientações básicas para a inserção de cada um dos elementos pós-textuais.

### 7.4.1 APÊNDICES E ANEXOS (OPCIONAL)

Esses dois elementos não são sinônimos. O *apêndice* constitui “desenvolvimento autônomo elaborado pelo autor, a fim de complementar sua argumentação, sem prejuízo da unidade nuclear do trabalho” (NBR 14724:2005, item 3.4). Questionários de pesquisa e respostas de entrevistas são exemplos de documentos de autoria própria que podem ser colocados como apêndices. Não obstante ser denominado elemento pós-textual, o apêndice deve ser localizado antes da lista de referências bibliográficas e numerado seqüencialmente à parte textual, sem interrupção na numeração, por ser criação do autor.<sup>4</sup>

Anexos são “documentos, nem sempre do próprio autor, que servem de fundamentação, comprovação ou ilustração” (idem, 3.3). Leis, decisões judiciais, mapas, autorizações para pesquisas, termos de convênios e contratos e recortes de publicações são exemplos de complementos que devem ser colocados nos anexos. Por conter documentos que não são de autoria do próprio autor, o anexo não pode receber numeração seqüencial à parte textual. Deve receber numeração em algarismos romanos e estar localizado após a lista de referências bibliográficas.

Sempre que necessário e conveniente, faça, no corpo do texto, remissões aos apêndices e anexos, para orientar a leitura e propiciar a verificação e a comprovação de seus argumentos.

### 7.4.2 ÍNDICES (OPCIONAL)

Índice e sumário não são sinônimos, não devem ser confundidos e não podem ser utilizados com a mesma finalidade. O índice é constituído por “lista de palavras ou frases, ordenadas segundo determinado critério, que localiza e remete para as informações contidas no texto” (idem, 3.18). O sumário é a “enumeração das principais divisões, seções e outras partes do trabalho, na mesma ordem e grafia em que a matéria nele se sucede” (idem, 3.25).

<sup>4</sup> O critério de autoria própria deve se sobrepor ao critério de seqüência das partes. É comum, em livros, encontrar o apêndice tratado como anexo e, nesse caso, depois da lista de referências bibliográficas.

Índices são obrigatórios quando um trabalho acadêmico possui diversas figuras, tabelas, quadros e gráficos. É obrigatória a apresentação de um índice com identificação e localização dessas ilustrações. Trabalhos feitos em computador podem, automaticamente, compilar os índices, facilitando em muito as tarefas do estudante.

A Figura 7.15 mostra como colocar títulos, subtítulos, nomes de seções, subseções, gráficos, tabelas, figuras e ilustrações usando uma seqüência de recursos do Word: <Inserir>, <Legenda>, <Capítulo>/Figura/Parte/Gráfico etc. > e <OK>.

Para criar índices, siga esta outra seqüência: <Inserir>, <Índices>, <Índice remissivo>, <Índice analítico>, <Índice de figuras>, <Índice de autoridades>, e <OK> (ver Figura 7.16). Vale ressaltar que os exemplos das figuras a seguir ilustram, resumidamente, os passos. Para mais detalhes, consulte o manual do software de edição de texto (neste exemplo, foi utilizado o Word).

### 7.4.3 GLOSSÁRIO (OPCIONAL)

Principalmente nos trabalhos mais extensos e mais elaborados, é conveniente, e por vezes necessário, compilar uma lista dos termos utilizados no corpo do texto para melhor compreensão do leitor, conforme orientação da norma ABNT: “relação de palavras

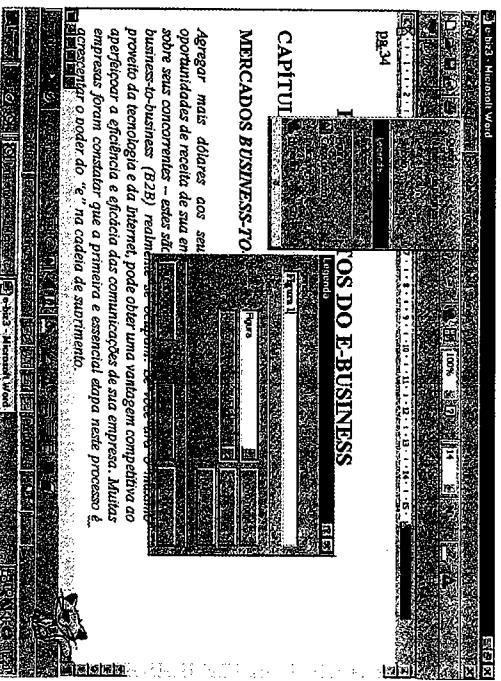


FIGURA 7.15

CRIAÇÃO DE TÍTULOS, SUBTÍTULOS, NOMES DE SEÇÕES, SUBSEÇÕES, GRÁFICOS, TABELAS, FIGURAS E ILUSTRAÇÕES

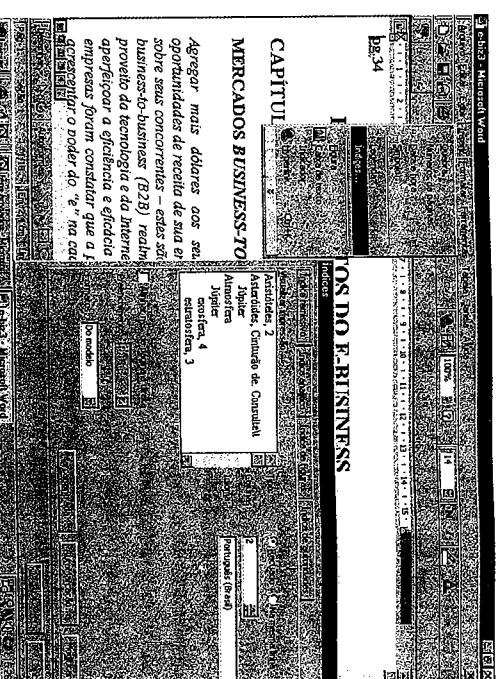


FIGURA 7.16

CRIAÇÃO DE ÍNDICES

ou expressões técnicas de uso restrito ou de sentido obscuro, acompanhada das respectivas definições (idem, 3.16).

As definições a que se refere a norma possuem dois sentidos distintos. Um é a definição dicionarizada dos termos e outro é o sentido que o termo possui dentro de uma ciência ou de um campo de conhecimento em particular.

Observe que na elaboração do projeto de pesquisa é solicitada a definição dos termos usados na pesquisa, o que deve também resultar em um glossário, a ser colocado após o índice, se houver.

## 7.5 CONCLUSÃO

A assimilação do saber já elaborado certamente não pode ser feita de maneira passiva ou receptiva. Motivado pela curiosidade de saber e munido de instrumental metodológico adequado, deve o estudioso, com esforço pessoal, reelaborar o saber de maneira original e própria.

O que move todo trabalho intelectual é aquela força interior, aquela atitude ou disposição subjetiva do pesquisador chamada *espírito científico*, que busca soluções adequadas, imparciais, objetivas e racionais no exame dos problemas que se apresentam.

Esse espírito crítico na análise dos objetos de investigação leva em conta que, em todo trabalho científico, há duas condições ou dois momentos decisivos.

Em primeiro lugar, o domínio perfeito em termos de conhecimento e manejo dos instrumentos de trabalho. Trata-se do planejamento, da fundamentação científica, da correta escolha dos métodos e das técnicas a serem empregadas, dos pressupostos ou pré-requisitos da pesquisa, que inclui o conhecimento da terminologia científica e dos conceitos, teorias e leis próprias de sua área de conhecimento. Depois, é preciso a execução fiel, paciente e ordenada de todas as tarefas exigidas ao longo da pesquisa. Isso consiste em percorrer todas as fases da pesquisa, desde a escolha do tema até a apresentação e publicação dos resultados.

A metodologia científica, como foi estruturada, constitui-se em poderoso instrumento para a produção do conhecimento, acessível a todo e qualquer estudante e de toda e qualquer área de estudo. Nesta obra, toda a ênfase foi dada ao estudo bibliográfico por envolver, de uma forma ou de outra, todos os pesquisadores.

Finalmente, a metodologia científica deve ser considerada, como de fato o é, uma disciplina auxiliar, e não autônoma, dentro dos currículos das universidades. Por isso, seu êxito depende do uso que dela fizerem todos aqueles que estiverem envolvidos nas tarefas da universidade de hoje: ensino, pesquisa e extensão.

## REFERÊNCIAS bibliográficas

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Informação e documentação — Referências — Elaboração*: NBR 6023. São Paulo: ABNT, 2002. 24 p.
- \_\_\_\_\_. *Informação e documentação — Numeração progressiva das seções de um documento escrito — Apresentação*: NBR 6024. São Paulo: ABNT, 2003. 3 p.
- \_\_\_\_\_. *Informação e documentação — Livros e folhetos — Apresentação*: NBR 6029. São Paulo: ABNT, 2006. 10 p.
- \_\_\_\_\_. *Informação e documentação — Citações em documentos — Apresentação*: NBR 10520. São Paulo: ABNT, 2002. 7 p.
- \_\_\_\_\_. *Informação e documentação — Trabalhos acadêmicos — Apresentação*: NBR 14724. São Paulo: ABNT, 2005. 9 p.
- \_\_\_\_\_. *Informação e documentação — Projeto de pesquisa — Apresentação*: NBR 15287. São Paulo: ABNT, 2005. 6 p.
- BACHELARD, Gaston. *La formation de l'esprit scientifique*. Paris: J. Vrin, 1967.
- BÉNÉZÉ, G. *La méthode expérimentale*. Paris: Presses Universitaires de France, 1954.
- BLASOTTI, Miriam Mara Dantur de La Rocha. *Pesquisa da informação e elaboração do trabalho intelectual*. Porto Alegre: Mecanografia Sudesul, 1969.
- BOAVENTURA, Edivaldo. *Ordenamento de idéias*. Salvador: Estúario, 1969.
- BOCHENSKI, J. M. *Diretrizes do pensamento filosófico*. São Paulo: Herder, 1961.
- BRECHT, Arnold. *Teoria política*. Rio de Janeiro: Zahar, 1965.
- CANNABRAVA, Euryaldo. *Introdução à filosofia científica*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1956.
- CASTRO, Claudio de Moura. *Estrutura e apresentação de publicações científicas*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.
- \_\_\_\_\_. *A prática da pesquisa*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

- CHAUÍ, Marilena. *Comitê à filosofia*. São Paulo: Ática, 1999.
- DESCARTES, René. *Discurso do método*. Lisboa: Sá da Costa, 1956.
- FERNANDES, Maria Nilza de Oliveira. *Técnicas de estudo: como estudar sozinho*. São Paulo: EPUSP, 1979.
- FERRARI, Alfonso Trujillo. *Metodologia da ciência*. 2. ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo dicionário da língua portuguesa*. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.
- FIGUEIREDO, Laura Maia de; CUNHA, Lélia Galvão Caldas da. *Curso de bibliografia geral*. Rio de Janeiro: Record, 1967.
- FOLHA de S.Paulo. *Manual da redação*. São Paulo: Publifolha, 2001.
- FOURASTIÉ, Jean. *Les conditions de l'esprit scientifique*. Paris: Gallimard, 1966.
- GOODIE, Willian J.; HATT, Paul K. *Métodos em pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.
- GRANGER, Gilles Gaston. *Lógica e filosofia das ciências*. São Paulo: Melhoramentos, 1955.
- HACKETT, Laura; WILLIAMSON, Richard. *Design for a composition*. New York: Harcourt, Brace & World, 1966.
- HEIMANN, Eduard. *História das doutrinas econômicas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1965.
- HOUAIS, Antônio. *Elementos de bibliologia*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 1967.
- HUGON, Paul. *História das doutrinas econômicas*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1959.
- HUISMAN, Denis; VERGEZ, André. *Curso moderno de filosofia*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1967.
- HYMAN, Herbert. *Planejamento e análise de pesquisa*. Rio de Janeiro: Lidor, 1967.
- JAPIASSU, Hilton. *As paixões da ciência*. 2. ed. São Paulo: Letras & Letras, 1991.
- \_\_\_\_\_. *O mito da neutralidade científica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Imago, 1981.
- JOLIVET, Régis. *Curso de filosofia*. Rio de Janeiro: Agir, 1957.
- JUNG, Carl Gustav. *Tipos psicológicos*. Petrópolis: Vozes, 1991.
- KANT, Immanuel. *Critica da razão pura*. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Coleção Os Pensadores.)
- KAPLAN, Abraham. *A conduta na pesquisa*. São Paulo: Herder, 1969.
- KHUN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1998.
- KNELLER, George E. *Introdução à filosofia da educação*. Rio de Janeiro: Zahar, 1966.
- KÖCHE, José Carlos. *Fundamentos de metodologia científica*. Caxias do Sul: UCS, 1978.
- LAHR, C. *Manual de filosofia*. 7. ed. Porto: Apostolado da Imprensa, 1958.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 1988.
- \_\_\_\_\_. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1982.
- LEITE, José Alfredo A. *Metodologia de elaboração de teses*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
- LIARD, I. *Lógica*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1965.
- LUFT, Celso Pedro. *Trabalho científico: sua estrutura e apresentação*. Porto Alegre: Lima, 1967.
- MANN, Peter H. *Métodos de investigação sociológica*. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.
- MARINHO, Pedro. *A pesquisa em ciências humanas*. Petrópolis: Vozes, 1980.
- MICHAELIS. *Minidicionário escolar da língua portuguesa*. São Paulo: Melhoramentos, 2000.
- MIRA Y LOPEZ, Emílio. *Como estudar e como aprender*. 2. ed. Rio de Janeiro: Mestre Jou, 1968.
- MOLES, Abraham A. *A criação científica*. São Paulo: Perspectiva, 1971.
- MORGAN, Clifford T.; DEESE, James. *Como estudar*. 4. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1970.
- NAGEL, E. *Filosofia da ciência*. São Paulo: Cultrix, 1969.
- NÉRICI, Imídeo Giuseppe. *Metodologia do ensino superior*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1969.
- NOGUEIRA, Oracy. *Pesquisa social*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1968.
- PINTO, Álvaro Vieira. *Ciência e existência*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1969.
- POPPER, Karl. *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos, 1971.
- REHFELDT, Gládis Knak. *Monografia e tese*. Porto Alegre: Sulina, 1980.
- RUDIO, Franz Victor. *Introdução ao projeto de pesquisa científica*. Petrópolis: Vozes, 1978.
- RUIZ, João Álvaro. *Metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 1980.
- SALMON, Wesley C. *Lógica*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1969.
- SALVADOR, Ângelo Domingos. *Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica*. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 1970.
- SELTIZ, C. et al. *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. São Paulo: Herder, 1976.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez & Moraes, 1976.
- SILVA, Roberto da. *Os filhos do governo: a formação da identidade criminosa em crianças órfãs e abandonadas*. São Paulo: Ática, 1998.
- SIMONSEN, Mário Henrique. *Brasil 2002*. Rio de Janeiro: Apec, 1972.
- STEGLICH, Luiz Alberto. *A pesquisa na prática: métodos descritivos e experimentais*. Passo Fundo: UPF, 1992.
- VERA, Armando Asti. *Metodologia da pesquisa científica*. Porto Alegre: Globo, 1974.
- VIELA, Orlando. *Iniciação filosófica*. São Paulo: Dominus, 1965.
- VITA, Luis Washington. *Introdução à filosofia*. 2. ed. São Paulo: Herder, 1964.
- WEATHERALL, M. *Método científico*. São Paulo: EDUSP, 1970.
- WITT, Aracy. *Metodologia de pesquisa: questionário e formulário*. São Paulo: Resenha Tributária, 1973.

# Índice

## A

- Abreviaturas e siglas, 113-114  
ABNT, 91, 93, 101, 113, 114, 129, 131, 132, 146  
Acepção clássica, 8  
Alineas, 119, 121  
Amostra, 66, 116  
Amostragem, 66, 68, 69  
Análise, 14, 19, 20, 28, 29, 30, 33-37, 40, 44, 50, 51, 64, 65, 67, 69-81, 85, 86, 88, 89, 101, 118, 121-124, 148  
racional, 34  
Análise de dados, 67-69, 83  
Análise e síntese, 29, 30, 33-35  
espécies de, 34-35  
experimentais, 34  
rationais, 34  
Anexos, 67-69, 91, 92, 94, 99, 133, 145  
Ângelo Domingos Salvador, 82, 110  
Apêndice, 91, 92, 94, 99, 124, 145  
Apontamentos e anotações, 81-83, 108, 122  
Argumento  
de autoridade, 9, 28  
indutivo, 44  
Aristóteles, 4, 7, 15, 45, 49  
Associação Brasileira de Normas Técnicas, *ver ABNT*  
Autoria, 106, 109, 126  
por número e tipo de autores, 133-134  
por tipo de fonte, 137-138  
por tipo de obra, 135-136

## B

- Bachelard, 76  
Bibliografia, 57, 70, 81, 84, 100, 124  
Biblioteca, 80, 81, 84, 102-104

## C

- Cabecalho, 76, 83, 96, 108, 123, 143  
Capa, 68, 81, 92, 93, 99, 102, 103

- Capes, 58, 59, 68  
 Capítulos, 98, 99, 101, 106, 108, 116-121, 127, 135  
 Característica da fraseologia acadêmico-científica, 112-113  
 da linguagem científica, 110-111  
 da postura científica, 13-14  
 Caráter científico, 3  
 Carl Gustav Jung, 48  
 Causas e consequências, 120  
 Cerne da dedução, 46  
 Certeza, 10-12, 124  
 Ciência, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 19-23, 27-35, 40, 43, 45, 48, 51, 73, 78, 88, 109, 112, 132, 147  
 evolução da, 4, 22  
 Citações, 81, 82, 84, 91, 95, 104, 106, 113, 114, 122, 126-129  
 bibliográficas, 113  
 direta, 127, 128  
 indireta, 113, 127, 128  
 mais longas, 128  
 mistas, 128  
 CNPq, 58, 114  
 Codificação, 36, 51, 53, 54  
 Coincidência constante, 40, 41  
 solitária, 40, 41  
 Coleta de dados, 29, 30, 36, 50, 50-54, 62, 63, 66, 69, 76, 77, 84, 116  
 leitura e processos de leitura, 83-89  
 Comentários de texto, 87-89  
 Comparação, 19, 29, 30, 32-33, 36-38, 49, 69, 85, 86, 101, 109, 120, 122-124  
 Comunidade científica, 15  
 Conceitos, 4, 5, 17-23, 57, 74, 86, 88, 101, 112, 116, 117, 126, 127, 148  
 Conclusão, 11, 20, 30, 31, 43-50, 54, 59, 64, 65, 67, 68, 69, 84, 88, 91, 92, 102, 103-105, 108, 109, 117, 120, 123-125  
 conceito e requisitos indispensáveis, 123-125  
 extraír, 64  
 Conhecimento, 4-7, 9-13, 19, 21, 22, 31-33, 36, 47-50, 52, 58, 60, 64, 74, 77, 79, 80, 84, 101, 109-112, 116, 121, 125, 147, 148  
 científico, 6, 7-8, 15, 76, 77, 84
- D**
- Dados análise de, 67-69, 83  
 Dedução, 29, 35, 43-47, 78, 123  
 Definição dos objetivos, 75  
 operacional dos conceitos, 88  
 Descrição, 19, 29, 30, 32, 62, 67, 69  
 Desenvolvimento, 68, 76, 81, 88, 91, 92, 108, 112, 115-124, 145  
 Discussão dos resultados, 67, 68, 69  
 em grupo, 65  
 Dissertação de mestrado, 59  
 Divisão
- E**
- Efeitos didático, 65  
 prático, 65  
 Einstein, 76, 77  
 Elementos de apoio, 91, 125-144  
 do texto, 91, 127, 128, 145, 146  
 do trabalho, 106, 108, 124  
 pré-textuais, 91, 92-108, 120  
 textuais, 91, 108-125  
 Entrevisão, 30, 50, 51-53, 63, 66, 80, 140, 141  
 Epígrafe, 99, 106  
 Espaçamento, 93, 96  
 Espaços, 92, 96, 98, 99, 133  
 Espírito científico, 76, 147  
 Estado da arte, 22, 59, 60, 61, 66, 122  
 Estética, 92, 93, 95, 98  
 Estilo, 98, 111, 112, 128, 144  
 científico, 111  
 literário, 111  
 Estudo de caso, 62  
 descritivo, 62  
 exploratório, 79-83  
 Evidência, 10, 11, 12, 22, 28, 29, 33, 44, 88
- F**
- Documentos e fontes tipos de, 139-142  
 Fé teológica, 9  
 Doutrinas, 17-23, 28  
 Dúvida, 12  
 espontânea, 12  
 metódica, 12, 28, 86  
 refletida, 12  
 universal, 12, 28
- G**
- Folha de rosto, 68, 81, 84, 92, 95, 99, 103  
 agradecimentos, 92, 104-106  
 dedicatória, 92, 104, 105  
 Fontenelle, 27  
 Formato, margens e espaçamento, 95-99  
 Formulário, 50, 51, 53-54, 63, 66  
 Francis Bacon, 4, 39, 40, 41, 45  
 tábulas de, 40, 41
- H**
- Galileu, 4  
 Glossário, 88, 91, 92, 145, 146-147  
 Henri Poincaré, 22  
 Hierarquização das vantagens e desvantagens, 120  
 Hipótese, 21, 22, 29, 30, 39, 41, 46, 61, 62, 66, 67, 69, 77, 78, 79, 100, 115, 124  
 analógica, 78  
 enunciado da, 66, 68  
 indutiva, 78  
 formação da, 77-79
- I**
- Idéia central e idéias secundárias, 88  
 Ilação, 50, 123  
 Ilustração, 92, 107, 126, 129, 145  
 Impessoalidade, 109  
 Impressão do texto, 92, 94-95  
 Índices, 36, 38, 39, 84, 91, 92, 107, 129, 145-146, 147  
 Indução, 29, 31-35, 43, 44-46  
 científica, 45  
 valor e legitimidade da, 45

- formal, 45  
regras de, 46
- I**nferência, 43, 45, 49-50, 67  
imediatamente, 49  
mediata, 49
- I**niciação científica, 58, 59, 137  
Instrumentos, 4, 8-11, 15, 19, 22, 28, 35, 36, 44, 49-51, 63, 66, 67, 68, 69, 112, 116, 129, 148  
de coleta de dados, 50, 51, 54
- I**ntrodução, 66, 68, 81, 84, 91, 92, 99, 108, 115-117, 124, 137
- I**ntuição, 43, 47-49
- J**Jaspers, 8  
Justificativa da escolha, 66, 68
- K**Kant, 47  
Kaplan, 48
- L**Lahr, 21  
Lakatos, 18, 31  
Leis, 3-5, 7, 15, 17-23, 29, 31, 39, 40, 45, 49, 50, 54, 80, 125, 138, 145, 148  
científica, 20
- L**eitura  
crítica ou reflexiva, 85-86  
de distração, 84  
formativa, 84  
informativa, 84, 86  
interpretativa, 86  
seletiva, 84-85
- L**Letra de forma, 94  
Levantamento bibliográfico, 76, 79-81, 108, 122  
Liard, 34, 46  
Liberdade, 83, 87
- L**inguagem  
científica, 77, 108, 109, 110, 111, 112, 113  
uso da, 109-110  
objetiva, 109  
subjetiva, 109, 110
- L**ista de  
abreviaturas e siglas, 107
- ilustrações, 107  
referências bibliográficas, 99, 128, 145  
tabelas, 92, 107
- L**uís Washington Vito, 21
- M**Margens, 92, 93, 95, 96, 98, 100, 133  
MEC, 68, 144  
Meios magnéticos e eletrônicos, 80  
Memória científica, 58  
Merton, 18  
Método, 7, 8, 13, 15, 27-30, 31, 32, 40, 41, 43, 46, 64, 87, 115, 126, 127  
científico, 4, 28-30, 48, 57  
histórico do, 3-15  
comparativo, 126  
da dedução, 46  
das coincidências constantes, 40  
das variações concomitantes, 41  
de concordância, 41  
de demonstração, 46  
de diferença, 41  
de exclusão, de Stuart Mill, 41  
de resíduos, 41  
e técnicas de pesquisa, 27-41, 43, 101  
experimental, 4, 29, 30, 33  
racional, 28-30, 33
- Metodologia científica, 17, 20, 58, 64, 104, 128, 129, 148
- Meyerson, 77
- Modéstia e cortesia, 110
- Monografia, 59, 80, 92, 93, 103, 104, 105, 108, 124, 135
- Montesquieu, 20
- N**NBR, 91, 107  
10530, 127  
10532, 113-114  
14724, 95, 96, 106, 117, 125, 145  
6023, 80, 131, 132  
6024, 99  
6027, 107  
6028, 106, 126  
6029, 127
- P**Páginas, 83, 87, 88, 95, 97, 98, 99, 103, 114, 119, 120, 135, 136, 137, 138, 145  
Palavra, 111, 128, 139  
Papel, 83, 92, 93-94, 95, 102, 109  
Parte

- Norma  
brasileira *ver NBR*  
da ABNT, 67, 101, 113-114, 129  
de apresentação tabular, 129  
para notação de referências  
bibliográficas, 133
- Notas  
de aula, 80, 139  
de rodapé, 81, 95, 99, 113, 126, 128  
e comentários, 94, 126-127
- Numeração, 92, 94, 99-100, 108, 127, 129, 136, 145
- O  
Objetividade, 4, 7, 14, 23, 75, 109, 111, 113  
Objetivos, 50, 51, 53, 58, 60, 63, 64, 69, 75, 82, 85, 110, 121, 124  
específicos, 75, 120, 124  
extrínsecos, 75  
gerais, 75, 124  
intrínsecos, 75, 85, 120
- Objeto  
da filosofia, 8  
da pesquisa, 27, 31, 32, 36, 39  
das ciências, 8  
de conhecimento, 5, 11  
de investigação, 8, 30  
Observação, 18, 19, 29, 30, 31-32, 34, 39, 48, 51, 54, 63, 67, 76  
assistêmática, 31  
em equipe, 31  
individual, 31  
laboratorial, 31  
não-participante, 31  
participante, 31  
sistêmatica, 31, 48
- Opinião, 12, 47, 58, 62, 109, 132  
Originalidade, 101
- P**Pierre Duhem, 22  
Planejamento, 31, 50, 64, 66, 69, 70, 73, 101, 148  
Plano  
cronológico, 120  
de assunto, 81, 86, 101, 120  
de atividades, 101  
do desenvolvimento, 115, 117, 118



# SOBRE OS AUTORES

## **Amado Luiz Cervo**

Professor titular de História das Relações Internacionais e professor emérito da Universidade de Brasília (UnB). Professor do Instituto Rio Branco e pesquisador do CNPq. Autor de 16 livros e de 32 capítulos em diversas outras obras. Já publicou 31 artigos em periódicos especializados.

Principais livros publicados: *O parlamento brasileiro e as relações exteriores, 1826-1889* (Brasília, 1981); *As relações históricas entre o Brasil e a Itália* (Brasília e Milão, 1992); *O desafio internacional: a política exterior do Brasil de 1930 a nossos dias* (Brasília, 1994); *Relações internacionais dos países americanos* (Brasília, 1994 — com W. Döpcke); *História do Cone Sul* (Rio de Janeiro, 1998 — com M. Rapoport); *Depois das caravelas: as relações entre Portugal e Brasil, 1808-2000* (Lisboa e Brasília, 2000 — com J.C. Magalhães); *Relações internacionais da América Latina: velhos e novos paradigmas* (Brasília, 2001); *História da política exterior do Brasil* (Brasília, 2002 — com C. Bueno).

## **Pedro Alcino Bervian**

Bacharel em Filosofia pela Faculdade Cristo Rei (São Leopoldo — RS), licenciado em Filosofia pela Faculdade Católica de Filosofia da Bahia e bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade de Passo Fundo (UPF). Especializado em Lógica e Metodologia Científica pela Unisinos (São Leopoldo — RS).

Foi professor de Filosofia e Metodologia Científica na UPF, diretor do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da UPF, assessor da Vice-reitoria Acadêmica da UPF e assessor do reitor em assuntos acadêmicos.

## **Roberto da Silva**

Pedagogo, formado pela Universidade Federal de Mato Grosso, fez mestrado e doutorado na Faculdade de Educação da Universidade

