

# **METODOLOGIA CIENTÍFICA**

Prof.<sup>a</sup> Juliana Frainer





Copyright © UNIASSELVI 2020

*Elaboração:*  
*Prof.ª Juliana Frainer*

*Revisão, Diagramação e Produção:*  
*Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI*

Ficha catalográfica elaborada na fonte pela Biblioteca Dante Alighieri  
UNIASSELVI – Indaial.

F812m

Frainer, Juliana

2020. Metodologia científica. / Juliana Frainer. – Indaial: UNIASSELVI,

205 p.; il.

ISBN 978-65-5663-273-5

ISBN Digital 978-65-5663-274-2

1. Metodologia científica. – Brasil. II. Centro Universitário Leonardo da Vinci

CDD 001.42

# APRESENTAÇÃO

A Filosofia é uma das disciplinas do saber que influenciaram o desenvolvimento da ciência e, conseqüentemente, a evolução da humanidade. Para dar início às descobertas desta disciplina, abordaremos como a Filosofia e o protagonismo de alguns filósofos e seus ideais forneceram o alicerce para importantes debates sobre a verdade, o conhecimento e a ciência. Vamos abordar as concepções e os filósofos que exerceram um impacto mais expressivo para desvendar os caminhos do conhecimento e criar uma visão de ciência, uma vez que existem ainda outras maneiras de se chegar a sua teorização.

Em conjunto com a filosofia e com o desenrolar da história, outras áreas do conhecimento foram sendo desenvolvidas com fundamentos, propósitos, procedimentos e métodos próprios e, desde então, potencializam o 'fazer ciência' e contribuem para a constante evolução da humanidade. Diante disso, vamos nos aventurar no estudo dos principais tipos de conhecimento e concepções de ciência, bem como desvendar o que é a pesquisa científica e quais os meios disponíveis para que esta seja efetiva e divulgada para a sociedade. Abordaremos, em especial, como as Instituições de Ensino Superior têm influenciado na construção do conhecimento ponderando assim, a importância da iniciação científica e do pesquisador como agente transformador da sociedade.

Na contemporaneidade é possível fazer investigação científica se aventurando em uma ciência sem um modelo com normas prontas, definitivas. Isto é possível pelo simples fato de que a investigação deve orientar-se de acordo com as características do problema a ser investigado. Recai sob o pesquisador a decisão de quais critérios devem ser assumidos para que seja possível responder às hipóteses ou perguntas formuladas para atender aos problemas da sociedade. Na Unidade 2 desta disciplina, abordaremos os desdobramentos, processos e procedimentos inerentes ao método e enfoques existentes para a elaboração de uma pesquisa científica. São expostos alguns dos principais conceitos de cada tipo de pesquisa a considerar uma proposta de classificação metodológica que foi delimitada com o objetivo de auxiliar o estudante a definir seu desenho de pesquisa e conseguir produzir um conhecimento considerado científico.

Além disso, são abordados alguns aspectos relevantes sobre a definição e os principais tipos de amostra de pesquisa; principais aspectos e instrumentos de coleta de dados, bem como, algumas indicações de como os dados coletados podem ser analisados. Ainda, com o intuito de o aluno ser capaz de organizar e elaborar uma pesquisa científica em contexto acadêmico, apresenta-se uma sistematização básica de fases/etapas e elementos que podem ser considerados essenciais para a elaboração de pesquisa.

Vale ressaltar que as pesquisas científicas estão imersas em contextos nos quais os diversificados determinantes culturais se encontram em constante e acelerada construção e reconstrução. Isso exige que os estudantes, professores e demais pesquisadores estejam dispostos e preparados para aprender as diversas facetas da realidade que os cercam para identificar quais pesquisas são necessárias e de que maneira, direta ou indiretamente, essas pesquisas afetam o bem-estar da população. Contudo, seja qual for a circunstância, o pesquisador deve conduzir a pesquisa científica mediante procedimentos éticos, de maneira legal e respeitando os direitos humanos dos participantes e a declaração universal dos direitos dos animais.

Na Unidade 3 abordaremos as principais resoluções em vigor que determinam os requisitos éticos de investigação, em especial com seres humanos. Além dos requisitos metodológicos e éticos, a elaboração de uma pesquisa apresentada por meio de um trabalho acadêmico ou Trabalho de Conclusão de Curso, por exemplo, exige do estudante uma ampla capacidade de raciocínio e argumentação com a utilização de linguagem técnica e científica, agregado a criatividade e originalidade na escolha da temática. Aliado a isso, tem-se ainda a normalização e a formatação do texto acadêmico, que não devem ser consideradas simples cuidados gráficos ou capricho estético. Elas auxiliam na organização efetiva de todas as informações textuais e gráficas do trabalho acadêmico, inclusive nos aspectos relativos à citação de fontes, pois determinam os critérios de como a indicação dos autores e obras utilizadas deve ser elaborada pelo pesquisador. Diante disso, ao respeitar os indicativos da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, abordaremos o uso específico das normas referentes à Informação e documentação de trabalhos acadêmicos.

Para finalizar, serão apresentadas algumas alternativas de como o acadêmico, quando assume a função de pesquisador, pode ter acesso às informações para a produção e disseminação do conhecimento científico. Para tal, aborda-se o conceito de Recursos do Conhecimento, que abrange, por exemplo, as características e finalidades das bases de dados especializadas para a disseminação de conhecimento científico nas mais diversificadas áreas de conhecimento.

Estejam curiosos, atentos e motivados, afinal, esta disciplina foi elaborada para que a pesquisa científica seja algo prazeroso e satisfatório!

Prof.<sup>a</sup> Juliana Frainer

# GIO

## Você lembra dos UNIs?

Os UNIs eram blocos com informações adicionais – muitas vezes essenciais para o seu entendimento acadêmico como um todo. Agora, **you will know GIO**, que ajudará você a entender melhor o que são essas informações adicionais e o porquê você poderá se beneficiar ao fazer a leitura dessas informações durante o estudo do livro. Ela trará informações adicionais e outras fontes de conhecimento que complementam o assunto estudado em questão.

Na Educação a Distância, o livro impresso, entregue a todos os acadêmicos desde 2005, é o material-base da disciplina. A partir de 2021, além de nossos livros estarem com um novo visual – com um formato mais prático, que cabe na bolsa e facilita a leitura –, prepare-se para uma jornada também digital, em que você pode acompanhar os recursos adicionais disponibilizados através dos QR Codes ao longo deste livro. O conteúdo continua na íntegra, mas a estrutura interna foi aperfeiçoada com uma nova diagramação no texto, aproveitando ao máximo o espaço da página – o que também contribui para diminuir a extração de árvores para produção de folhas de papel, por exemplo. Assim, a UNIASSELVI, preocupando-se com o impacto de ações sobre o meio ambiente, apresenta também este livro no formato digital. Portanto, acadêmico, agora você tem a possibilidade de estudar com versatilidade nas telas do celular, tablet ou computador.

Junto à chegada da **GIO**, preparamos também um novo layout. Diante disso, você verá frequentemente o novo visual adquirido. Todos esses ajustes foram pensados a partir de relatos que recebemos nas pesquisas institucionais sobre os materiais impressos, para que você, nossa maior prioridade, possa continuar os seus estudos com um material atualizado e de qualidade.



# QR CODE

Olá, acadêmico! Para melhorar a qualidade dos materiais ofertados a você – e dinamizar, ainda mais, os seus estudos –, a UNIASSELVI disponibiliza materiais que possuem o código QR Code, um código que permite que você acesse um conteúdo interativo relacionado ao tema que você está estudando. Para utilizar essa ferramenta, acesse as lojas de aplicativos e baixe um leitor de QR Code. Depois, é só aproveitar essa facilidade para aprimorar os seus estudos.



# ENADE

Acadêmico, você sabe o que é o ENADE? O Enade é uma dos meios avaliativos dos cursos superiores no sistema federal de educação superior. Todos os estudantes estão habilitados a participar do ENADE (ingressantes e concluintes das áreas e cursos a serem avaliados). Diante disso, preparamos um conteúdo simples e objetivo para complementar a sua compreensão acerca do ENADE. Confira, acessando o QR Code a seguir. Boa leitura!



# LEMBRETE



Olá, acadêmico! Iniciamos agora mais uma disciplina e com ela um novo conhecimento.

Com o objetivo de enriquecer seu conhecimento, construímos, além do livro que está em suas mãos, uma rica trilha de aprendizagem, por meio dela você terá contato com o vídeo da disciplina, o objeto de aprendizagem, materiais complementares, entre outros, todos pensados e construídos na intenção de auxiliar seu crescimento.

Acesse o QR Code, que levará ao AVA, e veja as novidades que preparamos para seu estudo.

Conte conosco, estaremos juntos nesta caminhada!



# SUMÁRIO

**UNIDADE 1 - DO TEMA DA PESQUISA AO PROBLEMA DA PESQUISA: A BUSCA DO SABER COMO CARACTERÍSTICA DO SER HUMANO .....1**

**TÓPICO 1 - A NATUREZA DA CIÊNCIA E DA PESQUISA CIENTÍFICA: A CONTRIBUIÇÃO DA FILOSOFIA.....3**

**1 INTRODUÇÃO.....3**

**2 A FILOSOFIA E AS CONCEPÇÕES SOBRE O CONHECIMENTO .....4**

2.1 A FILOSOFIA DA ERA CLÁSSICA E DA ERA MEDIEVAL: ALGUNS RELATOS .....6

2.2 A FILOSOFIA E O RENASCIMENTO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES.....10

2.3 A FILOSOFIA NA ERA MODERNA: BREVE CARACTERIZAÇÃO .....13

2.4 A FILOSOFIA NA ERA CONTEMPORÂNEA E BREVES RELATOS DA ATUALIDADE ..22

**RESUMO DO TÓPICO 1 .....27**

**AUTOATIVIDADE .....28**

**TÓPICO 2 - OS TIPOS DE CONHECIMENTO E AS CONCEPÇÕES DE CIÊNCIA QUE IMPACTAM NA PESQUISA CIENTÍFICA.....29**

**1 INTRODUÇÃO.....29**

**2 CONCEPÇÕES DE CIÊNCIA E TIPOS DE CONHECIMENTO.....30**

**RESUMO DO TÓPICO 2.....42**

**AUTOATIVIDADE .....43**

**TÓPICO 3 - A PESQUISA, O PESQUISADOR E AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO: BREVES CONSIDERAÇÕES ACERCA DA (RE)CONSTRUÇÃO DA CIÊNCIA .....45**

**1 INTRODUÇÃO.....45**

**2 A PESQUISA CIENTÍFICA E O PESQUISADOR: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES 46**

**3 AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E A PRODUÇÃO CIENTÍFICA .....50**

**LEITURA COMPLEMENTAR .....56**

**RESUMO DO TÓPICO 3.....62**

**AUTOATIVIDADE .....63**

**REFERÊNCIAS.....65**

**UNIDADE 2 – A PRÁTICA DA PESQUISA CIENTÍFICA: PERSPECTIVAS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS.....69**

**TÓPICO 1 – PERSPECTIVAS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS DA PESQUISA: UMA PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO E TIPOLOGIAS DE PESQUISA .....71**

**1 INTRODUÇÃO.....71**

**2 CLASSIFICAÇÃO E TIPOLOGIAS DE MÉTODOS DE PESQUISA: UMA PROPOSTA .....72**

**RESUMO DO TÓPICO 1 .....98**

**AUTOATIVIDADE .....99**

**TÓPICO 2 - DEFINIR A AMOSTRA, COLETAR E ANALISAR DADOS EM PESQUISAS QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS ..... 101**

**1 INTRODUÇÃO..... 101**

**2 DEFINIÇÃO E TIPOS DA AMOSTRA EM PESQUISAS COM ENFOQUE QUANTITATIVO E ENFOQUE QUALITATIVO ..... 102**

2.1 COLETA E ANÁLISE DE DADOS EM PESQUISAS QUANTITATIVAS ..... 104

|  |            |
|--|------------|
| 2.2 COLETA E ANÁLISE DE DADOS EM PESQUISAS QUALITATIVAS.....   | 108        |
| <b>RESUMO DO TÓPICO 2.....</b>   | <b>112</b> |
| <b>AUTOATIVIDADE.....</b>  | <b>113</b> |
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>115</b> |
| <b>TÓPICO 3 - PRINCIPAIS ETAPAS E ELEMENTOS DE UMA PESQUISA CIENTÍFICA.....</b>  | <b>115</b> |
| <b>2 O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA: ETAPAS E ELEMENTOS INERENTES AOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>     | <b>116</b> |
| <b>LEITURA COMPLEMENTAR .....</b>  | <b>131</b> |
| <b>RESUMO DO TÓPICO 3.....</b>   | <b>138</b> |
| <b>AUTOATIVIDADE.....</b>  | <b>139</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>141</b> |
| <b>UNIDADE 3 – FORMATAÇÃO E NORMALIZAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS, FONTES DE INFORMAÇÃO E ASPECTOS ÉTICOS DE PESQUISA .....</b>  | <b>143</b> |
| <b>TÓPICO 1 – ASPECTOS ÉTICOS NA PESQUISA CIENTÍFICA .....</b>   | <b>145</b> |
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>145</b> |
| <b>2 AS PESQUISAS COM SERES HUMANOS: IMPLICAÇÕES ÉTICAS .....</b>  | <b>146</b> |
| <b>RESUMO DO TÓPICO 1 .....</b>  | <b>153</b> |
| <b>AUTOATIVIDADE.....</b>  | <b>154</b> |
| <b>TÓPICO 2 - NORMALIZAÇÃO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DE ACORDO COM A ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT.....</b> | <b>155</b> |
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>155</b> |
| <b>2 FORMATAÇÃO GERAL.....</b>   | <b>158</b> |
| 2.1 MARGENS E PAPEL .....  | 158        |
| 2.2 TIPO E TAMANHO DA FONTE .....  | 159        |
| 2.3 ESPAÇAMENTO ENTRE AS LINHAS, RECUO DE PARÁGRAFO E ALINHAMENTO ..   | 160        |
| 2.4 DIVISÃO DO TEXTO: SEÇÕES E SUBSEÇÕES E USO DE INDICATIVO NUMÉRICO ..   | 161        |
| 2.5 PAGINAÇÃO .....  | 163        |
| 2.6 TABELAS, QUADROS, FIGURAS E GRÁFICOS.....  | 163        |
| 2.7 NOTAS DE RODAPÉ.....   | 164        |
| <b>3 ESTRUTURA DO TRABALHO ACADÊMICO .....</b>   | <b>165</b> |
| 3.1 ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS.....  | 167        |
| 3.1.1 Capa.....  | 167        |
| 3.1.2 Folha de Rosto .....   | 168        |
| 3.1.3 Errata .....   | 169        |
| 3.1.4 Folha de Aprovação .....   | 169        |
| 3.1.5 Dedicatória.....   | 169        |
| 3.1.6 Agradecimento.....   | 169        |
| 3.1.7 Epígrafe .....   | 170        |
| 3.1.8 Resumo .....   | 170        |
| 3.1.9 Lista de ilustrações, lista de tabelas, lista de abreviatura e siglas e lista de símbolos .....                            | 171        |
| 3.1.10 Sumário .....   | 171        |
| <b>4 ELEMENTOS TEXTUAIS.....</b>   | <b>172</b> |
| 4.1 CITAÇÕES .....   | 172        |

|   |            |
|---|------------|
| 4.2 ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS.....   | 177        |
| 4.2.1 Referências .....   | 177        |
| 4.2.2 Modelos de referências.....   | 178        |
| 4.2.3 Glossário, apêndices, anexos e índice .....   | 182        |
| <b>RESUMO DO TÓPICO 2.....</b>  | <b>184</b> |
| <b>AUTOATIVIDADE .....</b>  | <b>185</b> |
| <br>  |            |
| <b>TÓPICO 3 - FONTES DE INFORMAÇÃO PARA PESQUISAS CIENTÍFICAS E<br/>TRABALHOS ACADÊMICOS.....</b> | <b>187</b> |
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>  | <b>187</b> |
| <b>2 RECURSOS DO CONHECIMENTO .....</b>   | <b>188</b> |
| <b>LEITURA COMPLEMENTAR .....</b>   | <b>194</b> |
| <b>RESUMO DO TÓPICO 3.....</b>  | <b>200</b> |
| <b>AUTOATIVIDADE .....</b>  | <b>201</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>203</b> |

# DO TEMA DA PESQUISA AO PROBLEMA DA PESQUISA: A BUSCA DO SABER COMO CARACTERÍSTICA DO SER HUMANO

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

**A partir do estudo desta unidade, você deverá ser capaz de:**

- desmistificar algumas das contribuições filosóficas permeadas entre as denominadas Era Clássica e Era Contemporânea, que direcionaram o estudo do conhecimento e a ciência;
- apreender algumas características dos diferentes tipos de conhecimento, bem como, das concepções de ciência que conduziram, e ainda o fazem, o desenvolvimento dos critérios metodológicos inerentes a pesquisa científica;
- compreender como as Instituições de Ensino Superior tem influenciado na construção do conhecimento;
- desmistificar a importância do pesquisador enquanto agente transformador da sociedade.

## PLANO DE ESTUDOS

Esta unidade está dividida em três tópicos. No decorrer dela, você encontrará autoatividades com o objetivo de reforçar o conteúdo apresentado.

TÓPICO 1 – A NATUREZA DA CIÊNCIA E DA PESQUISA CIENTÍFICA: A CONTRIBUIÇÃO DA FILOSOFIA

TÓPICO 2 – OS TIPOS DE CONHECIMENTO E AS CONCEPÇÕES DE CIÊNCIA QUE IMPACTAM NA PESQUISA CIENTÍFICA

TÓPICO 3 – A PESQUISA, O PESQUISADOR E AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO: BREVES CONSIDERAÇÕES ACERCA DA (RE)CONSTRUÇÃO DA CIÊNCIA



## CHAMADA

Preparado para ampliar seus conhecimentos? Respire e vamos em frente! Procure um ambiente que facilite a concentração, assim absorverá melhor as informações.



# **CONFIRA A TRILHA DA UNIDADE 1!**

Acesse o  
QR Code abaixo:



# NATUREZA DA CIÊNCIA E DA PESQUISA CIENTÍFICA: A CONTRIBUIÇÃO DA FILOSOFIA

## 1 INTRODUÇÃO

A Filosofia é uma das áreas do conhecimento mais antigas da história da humanidade, inclusive, ela própria se mistura com o desenvolvimento de outras áreas do saber e com o desencadear da própria ciência.

Neste tópico, abordaremos como a Filosofia e o protagonismo de alguns filósofos e seus ideais forneceram o alicerce para importantes debates sobre a verdade, o conhecimento e a ciência. Renomados filósofos se debruçaram para discutir e colocar em pauta (ou em prova) os aparatos sociais, éticos, econômicos, políticos e religiosos que embasavam a estrutura e organização das culturas durante o desenrolar da história, tendo como ingrediente fundamental o debate sobre a verdade, as descobertas e a construção de conhecimento.

Para além da filosofia, mas não sem ela, a partir do momento que os seres humanos começaram a criar, interagir e apreender com suas próprias experiências e as alheias, inerentes ao ambiente, foi possível, e ainda o é, fazer do conhecimento algo transformador. Essas transformações passam, também, por meio de relatos dos seres humanos, a serem historicizadas e a partir disso a humanidade vislumbra a sua própria evolução.

Diante do que as experiências e a história retratam, destaca-se que as descobertas e demais desdobramentos da construção do conhecimento sempre estiveram imersos em um contexto, influenciados pela versão (ou versões) de um ou mais fatos, ou de uma ou várias experiências que interagiram ou não entre si, ou impactaram umas nas outras.

Exemplo disso, com a possibilidade de acompanhar a história da Filosofia, vislumbra-se que o contexto no qual cada um dos renomados filósofos estava inserido impactou de maneira expressiva em como as discussões que traziam à tona foram direcionadas, sejam estas éticas, políticas, sociais, sobre a verdade, dentre tantas outras. É quase impossível, desde os primórdios, produzir ou falar sobre o conhecimento ou a ciência sem se considerar o contexto no qual esses são experienciados.

Em conjunto com a Filosofia, outras várias áreas do conhecer e de se fazer ciência, como a matemática, a física, a química, a geografia, a história, e muitas outras, conduziram, e ainda o fazem, o desenvolvimento e a evolução do ser humano e das suas formas de organização cultural, social e econômica. Essa organização, aliada a curiosidade da descoberta e a busca pela melhoria, é o combustível da produção de conhecimento, a efetividade da ciência.

As temáticas que são expostas neste tópico são essenciais para conduzir o pesquisador a entender, para além de meros conceitos, como e porque a ciência e a construção do conhecimento por meio de pesquisas na atualidade possuem determinadas características. Salienta-se, contudo, que não se pretende abordar todos os filósofos a que se tem notícia nos livros de Filosofia, tão pouco todas as concepções que apresentaram.

Abrangemos as concepções e os filósofos que, em uma primeira análise, exerceram uma influência mais expressiva para desvendar os caminhos do conhecimento e criar uma visão de ciência, uma vez que existem ainda outras maneiras de se chegar à sua teorização. Por isso, além do que se expõem neste tópico, sugere-se ao pesquisador que se aventure na teorização do conhecimento, também, por via de outras áreas, como, por exemplo, a pedagogia e a psicologia, ou ainda da própria física, da matemática e de seus idealizadores.

## **2 A FILOSOFIA E AS CONCEPÇÕES SOBRE O CONHECIMENTO**

O ser humano é tido como um ser pensante e, como tal, potencializa a sua capacidade de evoluir e progredir mediante a ação reflexão sobre si próprio e o que o cerca, “Ao agir, está também agindo sobre si, modificando-se, evoluindo” (DANELI, 2005, p. 1). Por meio de um ciclo, essa capacidade do ser humano de modificar a si próprio e o que o cerca e de se adaptar ao ambiente ao transformá-lo, impulsiona a construção de experiências e, por sua vez, são estas que o auxiliam a evoluir. “Uma vez que uma experiência tenha sido registrada pela mente do homem, em condições normais, ele não pode de lá retirá-la. Cada experiência passa, portanto, a fazer parte dele, a construí-lo” (DANELI, 2005, p. 1).

[...] a capacidade de progresso do homem seria pequena, se ele aprendesse apenas com a própria experiência. O homem aprende também com a experiência dos outros. A experiência conceitualizada transforma-se em conhecimento, e o conhecimento de um pode ser informado a outros, seja de forma intencional ou não. Informado sobre algum tipo de conhecimento, seja pela via da observação ou da comunicação, o homem é capaz de associá-lo ao seu próprio conhecimento e realizar sínteses que enriquecem o seu saber, de tal sorte que o homem se constrói individualmente e socialmente e, por uma capacidade ou condição exponencial dessa construção, ela se torna universalizada e historicizada, passando a ser a construção da espécie (DANELI, 2005, p. 1-2).

A humanidade, desde os primórdios de sua existência desenvolveu culturas que lhe permitiram, e ainda permitem, construir objetos e ferramentas, concretizar ações e comportamentos relativos a, por exemplo, trabalho, consumo, educação, lazer, para a busca da felicidade ou distanciamento do sofrimento, tendo em conta os seus instrumentos sociais, éticos, econômicos e políticos.

Diante disso, conforme alega Teixeira (1959), antes mesmo do apogeu da civilização, pode-se evidenciar um período em que a humanidade praticou e aprendeu com a experiência com poder criativo considerável. Foi justamente com a organização cultural, que o ser humano demonstrou o aproveitamento amplo da inteligência, utilizando-a com eficácia e adequadamente ao tempo que, então, o conduzia para sua civilização.

Contudo, em outros períodos históricos, com o apogeu das civilizações é que, segundo o autor, “[...] vamos encontrar os homens mergulhados em um estágio de triunfo e estagnação, mais devotados ao lazer e à suntuosidade do que à criação, endurecidos e cristalizados em intrincados contextos de costumes, ritos e rotinas” (TEIXEIRA, 1959, p. 1). Importante ressaltar que a organização cultural no decorrer da história, e até hoje, moldou de maneira crucial como se discute temas relativos ao conhecimento e a ciência, seus conceitos, sua construção, sua disseminação, ou de que maneira ambas impactaram, e ainda o fazem, na evolução e no progresso dos seres humanos.

Dos vários contextos em que as culturas estiveram imersas em toda a sua história, cita-se a função social e, por vezes, revolucionária, dos filósofos. Isso porque, “A Filosofia começa dizendo não às crenças e aos preconceitos do senso comum e, portanto, que não sabemos o que imaginávamos saber [...]” (CHAUÍ, 2001, p. 9).

Cita-se a Filosofia evidenciada a partir do período clássico, ou seja, a que historicamente é protagonizada por Sócrates (principal personagem nos diálogos de seu sucessor Platão e creditado pelo também sucessor, Aristóteles), pois esse período é marcado pelo amadurecimento e estruturação da filosofia e pelo desenvolvimento de temáticas relativas à ética e a política, temas praticamente ausentes no período conhecido como pré-socrático (MACIEL, 2020).

## NOTA

Os filósofos denominados **pré-socráticos** antecedem a Sócrates (469-399 a.C.). “A preocupação desses primeiros filósofos era a natureza cosmológica, ou seja, descobrir o princípio (arché), o surgimento da matéria (physis)” (ENGELMANN, 2016, p. 20).



Além disso, a Filosofia, desde o seu surgimento, está envolvida na incumbência de discutir de maneira bastante expressiva temáticas como a consciência, a interpretação de ideias ou significações gerais da realidade, do mundo, da natureza etc. Os filósofos também se debruçaram por vários séculos, para desvendar os desdobramentos relativos à conceituação do conhecimento e da ciência (temáticas que são de grande interesse para a primeira Unidade desta disciplina), visto que, de certa forma, a Filosofia surge para configurar uma nova forma de conhecer o mundo. Diante disso, a Filosofia:

[...] cada vez mais, ocupa-se com as condições e os princípios do conhecimento que pretenda ser racional e verdadeiro; com a origem, a forma e o conteúdo dos valores éticos, políticos, artísticos e culturais; com a compreensão das causas e das formas da ilusão e do preconceito no plano individual e coletivo; com as transformações históricas dos conceitos, das ideias e dos valores (CHAUÍ, 2001, p. 15).

Ao longo da história, em diferentes lugares do mundo e em diferentes contextos sociais, econômicos e políticos, os filósofos se dedicaram em apresentar e discutir diversificadas teorias sobre o homem, sobre o que seria a verdade, sobre o modo como o ser humano buscava compreender o mundo, os objetos, as crenças e os ideais que os cercavam e, conseqüentemente, buscavam conceituar as diversificadas formas de se conhecer a realidade. Para além dos conceitos que alguns dos mais importantes filósofos dos últimos séculos apresentaram sobre o que é o conhecimento e a ciência, o que vale estar em evidência é o contexto socioeconômico e político que historicamente, cada um desses filósofos estavam inseridos. Revela-se, com isso, que a busca pelo conhecimento, seja esta na tentativa de conceituá-lo ou aplicá-lo, sempre esteve imersa no contexto em que se fez realidade.

## ATENÇÃO



Existem diferentes concepções filosóficas sobre o que é conhecimento, ou ainda, sobre o que é a ciência. No entanto, não se pretende apresentar os conceitos de maneira isolada, e sim, sempre por meio da história contada de como estes filósofos buscaram dar as suas contribuições para essa e algumas outras temáticas. Vamos descobrir algumas destas preocupações brevemente, elas nos serão úteis para a caminhada como pesquisadores!

## 2.1 A FILOSOFIA DA ERA CLÁSSICA E DA ERA MEDIEVAL: ALGUNS RELATOS

Um dos mais importantes filósofos da história da humanidade, Aristóteles, viveu entre os anos de 385 a 322 a.C., foi aluno e colega de Platão, um dos maiores defensores de Sócrates e, até os dias atuais, é considerado um dos protagonistas da reestruturação da Filosofia identificada como pós-socrática.

Aristóteles foi responsável por impulsionar o desenvolvimento de um modelo de ciência e pela “[...] fundação da lógica (mais de 2.000 anos seriam necessários para que surgisse um lógico de seu quilate), além de ter sido um metafísico quase ao nível de Platão e ter superado seu mestre tanto em ética quanto em epistemologia” (STRATHERN, 1997, p. 1). Suas contribuições se estenderam por um período de mais ou menos dois milênios.

Muito pouco se sabe sobre a juventude de Aristóteles, já com seus 30 anos, decidiu viver em Atenas e estudar na Academia de Platão, o qual se tornaria seu mestre, e, “firmando-se rapidamente como a mente mais requintada de sua geração [...] [Aristóteles] logo foi convidado a se tornar um dos colegas de Platão. [...] absorveu toda a doutrina platônica ensinada, e sua própria filosofia se alicerçou solidamente em seus princípios” (STRATHERN, 1997, p. 1). Segundo o Strathern (1997), Aristóteles analisou de maneira mais realista as ideias postuladas por Platão, pois tinha uma inclinação natural para o aspecto prático e científico.

Em 343 a.C., com pouco mais de quarenta anos, aceitou o desafio de educar um dos maiores megalomaniacos que o mundo conheceu, Alexandre, o Grande, que na época tinha apenas treze anos. Além disso, no decorrer de sua vida, fundou algumas escolas, sendo a mais conhecida, O Liceu que “[...] parecia-se muito mais com uma universidade moderna do que a Academia” (STRATHERN, 1997, p. 1), instaurada, na época, pelos gregos.

O Liceu costumava realizar pesquisas “[...] em diversas ciências, transmitindo aos alunos as descobertas feitas, ao passo que a Academia estava mais interessada em dar a seus alunos noções básicas de política e direito, a fim de que pudessem se tornar futuros governantes da cidade” (STRATHERN, 1997, p. 1). Aristóteles, com seu abrangente conhecimento de política, dialética, essência das coisas e ideias socráticas, além de temas relativos à ética, ciências da natureza e à lógica, adquirira a reputação de líder intelectual de toda a Grécia.

“É a partir de Aristóteles que tem início o esforço sistemático de exame da estrutura do pensamento enquanto capaz de forjar provas racionais” (ROMANINI, 2010, p. 102). O modelo proposto por Aristóteles consistia na análise da realidade através de suas partes e princípios que podiam ser observados, para, então, postular seus princípios universais, expressos na forma de juízos, encadeados logicamente entre si. “Dessa forma o modelo aristotélico propõe uma ciência (episteme) que produz um conhecimento que pretende ser um fiel espelho da realidade, por estar sustentado no observável e pelo seu caráter de necessidade e universalidade” (KÖCHE, 2011, p. 47).

Para o filósofo, o que é logicamente necessário, pode ser considerado inegável.

[...] Aristóteles, cujo feito mais significativo deu-se no campo da lógica, chegou a considerá-la o alicerce sobre o qual todo o conhecimento repousa. Platão intuía que o conhecimento podia ser adquirido pela dialética (discussão, sob forma de conversa, mediante perguntas e respostas). Mas foi Aristóteles quem formalizou e desenvolveu esse método com a descoberta do **silogismo**, o qual, segundo ele, mostrava que “quando certas coisas são afirmadas, pode-se demonstrar que alguma coisa que não a afirmada necessariamente se segue” (STRATHERN, 1997, p. 1, grifo nosso).

É importante ressaltar que, para o filósofo, não bastava um silogismo apenas válido logicamente, as suas premissas deveriam ser verdadeiras e, de igual maneira, implicar em uma ou mais conclusões verdadeiras, assim “[...] o conhecimento demonstrativo pressupõe um conhecimento não demonstrativo, cujas verdades são conhecidas imediatamente, anteriores a qualquer demonstração” (ROMANINI, 2010, p. 106). O silogismo, conhecido também como a dedução, é uma segunda etapa do Modelo Axiomático de Ciência, tal qual sua criação é creditada por Aristóteles. Esse Modelo é constituído, de maneira bem sucinta, das seguintes etapas: “[...] [1] o cientista induziria princípios explicativos dos fenômenos e objetos observados; e [2] deduziria afirmações a partir de premissas que incluem esses princípios. À primeira etapa dá-se o nome de indução, enquanto a segunda chamamos dedução”, esta última, também conhecida como silogismo (ROMANINI, 2010, p. 102).

A etapa **indutiva** do procedimento científico consiste de generalizações acerca dos fenômenos e objetos observados pelo cientista. Estas generalizações, [tanto por meio da enumeração simples quanto da intuição], culminam na formulação dos princípios explanatórios que servem de base para o processo dedutivo. [...] Desse modo, a etapa **dedutiva** consiste basicamente da constituição de argumentos cujas premissas são obtidas por meio de indução e a conclusão deduzida dessas premissas (ROMANINI, 2010, p. 103-105, grifo nosso).

Aristóteles definiu sua lógica de “*analitika*”, que significa “explicitadora”. No referido Modelo, a ciência ou campo de conhecimento tinha de surgir de um conjunto de princípios básicos ou axiomas. “A partir destes, as verdades poderiam ser deduzidas através da lógica (ou explicitadas). Esses axiomas definiam um determinado campo temático, separando-o dos elementos irrelevantes ou incompatíveis” (STRATHERN, 1997, p. 1). Esse enfoque lógico forneceu embasamento para a longa tradição que seguiu e aprimorou o modelo axiomático de racionalidade científica, e, além disso, liberou campos inteiros de conhecimento, fornecendo-lhes potencial para descobrir conjuntos novos e completos de verdades. Muito do que Aristóteles descobriu foi utilizado para o desenvolvimento da ciência da atualidade.

Aristóteles parece ter sido um bom homem. Para ele o objetivo da humanidade era a conquista da felicidade, que ele definia como a concretização do melhor de que somos capazes. Mas o que é o melhor de que somos capazes? Na opinião de Aristóteles, a razão é a mais elevada faculdade do homem. Por isso mesmo, “o melhor (e o mais feliz) dos homens ocupa o máximo de seu tempo na mais pura atividade da razão, que é a teorização”. É uma visão demasiado professoral e inocente da felicidade: o hedonismo como uma conquista puramente teórica. Poucos no mundo real subscreveriam essa conclusão (STRATHERN, 1997, p. 1).

Dentre outros importantes Filósofos da Era Clássica, como Epicuro e Sêneca, a história da humanidade mostra que, acontecimentos como a morte do general Alexandre o Grande, em 323 a.C., mudaram o percurso da civilização. Com isso, a cultura do Império Romano, que não tinha muito apreço pela então Filosofia Grega, dominou nos séculos seguintes.

Alguns séculos mais tarde, agora com a queda do Império Romano, sendo este o período que os historiadores apontam como o início a Era Medieval ou Idade Medieval (iniciado em meados do século V, durando até meados do século XV), a Igreja Católica na Europa Ocidental predominou quase que na sua totalidade, por um período de cerca de mil anos ou pelo menos até ser confrontada com a Reforma Protestante. Ademais, durante a Era Medieval se vislumbrou o esquecimento quase que completo da abordagem filosófica grega que alimentava uma reflexão exclusivamente racional e independente dos credos (SIMON, 2003).

No decorrer da Idade Média, a Igreja controlou o processo de conhecimento e criou as primeiras universidades, e os pensadores se debruçavam em unir a religião ao pensamento crítico ao buscar uma justificativa racional para a crença em um Deus. “A filosofia medieval tinha, sobretudo uma preocupação teológica em suas investigações. Deus era o objeto de todas as suas buscas. O mundo era apenas a linguagem com que Deus falava aos homens” (SANTOS, 1961, p. 169). Durante esse período alguns pensadores, a exemplo de Santo Agostinho, deliberaram os esforços em unir os temas religiosos, em especial, à doutrina cristã, com abordagens timidamente recuperadas da Grécia Clássica (SIMON, 2003).

Somente com a expansão dos muçulmanos, vindos do Oriente, na mesma época, para ocupar países como a África e a Espanha, os, até então, esquecidos filósofos gregos ressurgiram no Ocidente.

Al-Farabi, foi um dos mais expressivos filósofos, que, dentre seus vários escritos e suas muitas colaborações para a Filosofia, é considerado um dos principais responsáveis pela recuperação das obras dos gregos clássicos, ao colocar em pauta os textos aristotélicos e de Platão, até então esquecidos pelos estudiosos da Europa Medieval (SANTOS, 1961; SIMON, 2003).

Ainda com pensadores protagonistas da escolástica, como Santo Anselmo, que tinha em sua obra a orientação característica de provar da existência de Deus, e São Tomás de Aquino, que compreendeu que a Filosofia e a Teologia estavam em terrenos distintos, foi possível durante a Idade Média, encontrar certo equilíbrio entre a fé e a razão. Os pensadores cristãos conseguiram deliberar aspectos combatíveis entre o cristianismo e a filosofia dita clássica, ao dar mais atenção às obras de Aristóteles e Platão (SANTOS, 1961; SIMON, 2003).

## NOTA



**Escolástica** é um método de pensamento crítico e de aprendizagem aplicado nas Universidades medievais europeias durante os séculos IX e XVI. Foi marcado pela influência do pensamento de Aristóteles e pela tentativa de aproximar a fé e razão.

O resgate de Aristóteles teve uma contribuição relevante para as discussões filosóficas nesse período e foi baseado nos estudos do filósofo persa Avicena (980-1037) e do filósofo de origem árabe Averróis (1126-1198) e, ainda, da descoberta de novos textos do filósofo grego, bem como em traduções dos textos aristotélicos para o latim. Quanto a discussão dos elementos Fé e Razão, tem-se o italiano Tomás de Aquino (1226-1274) como o principal expoente (ENGELMANN, 2016).

## 2.2 A FILOSOFIA E O RENASCIMENTO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Em contraponto do que vinha acontecendo na Idade Média, em meados do século XIV, com o protagonismo inicial de Dante e sua enigmática obra Divina Comédia, surge com o epicentro na Itália, atravessando quase toda a Europa, o movimento denominado Renascimento. Esse movimento, de maior expressividade nos séculos XV e XVI, configura uma ruptura que permitiu que o homem atingisse uma nova fase de experienciar a sua própria cultura, na qual, artistas, sábios e estudiosos começaram a procurar na arte e na Filosofia Grega a clareza e a luz que julgavam estar encobertas e obscuras com o predomínio das ideias que se firmaram na Idade Média (SANTOS, 1961).

O período histórico que compreende o Renascimento é considerado uma transição entre a Era Medieval e a Era Moderna. Marcado por muitas contradições e diversas correntes, a Filosofia, mesmo que não em seu todo, concedeu um ponto de encontro para essas ideias, por este motivo, se torna difícil demarcar diferenças mais abrangentes entre elas nessa época (SANTOS, 1961). Apesar da possibilidade de ruptura para um “recomeço”, no qual, devolve ao homem e suas inquietações, a atenção perante o mundo mediante o antropocentrismo, a fé religiosa durante o Renascimento ainda era bastante enaltecida.

Ao lado dessa exaltação de fé, vemos um crescente aumento do ceticismo, uma crença **segura no conhecimento** e do domínio das forças da natureza, ao lado de um desenvolvimento da magia. A pressão exercida acentuadamente pelos governos autocratas, desperta, então, um desejo de liberdade que se exalta, ao mesmo tempo em que a intolerância aumenta as suas exigências. O Renascimento é, sobretudo considerado um movimento de descobrimento do homem, ao lado das grandes descobertas da Terra, que se desenvolvem nessa época. E sempre que o homem, enquanto homem é colocado como tema principal, o tema da liberdade assume as mais altas proporções (SANTOS, 1961, p. 169, grifo nosso).

Em um período que a liberdade política, assim como na antiga Grécia, era exaltada como essencial para a participação social, os renascentistas, ao reivindicarem contra o status quo (o estado das coisas), conduziram mudanças profundas na então Reforma Protestante, e como respostas tiveram que atravessar os desdobramentos, por vezes sombrios, da Contrarreforma, ou a Reforma Católica, e da Inquisição (ENGELMANN, 2016; SANTOS, 1961).

Os gregos Platão e Aristóteles foram as inspirações dos ideais e das aspirações filosóficas antropocentristas (ENGELMANN, 2016; SANTOS, 1961). Várias correntes filosóficas conduziram a construção da sociedade e a forma de se pensar e construir o conhecimento sob a sombra da então instaurada Inquisição. Os avanços da imprensa de Gutenberg influenciaram de maneira expressiva na divulgação e amplificação dessas ideias. Os humanistas, com uma nova configuração se comparada com a da época medieval, trataram de colocar em prática o uso da razão e da evidência empírica para a investigação. Além disso, “A valorização do homem o colocou como um sujeito racional e livre, que se desvinculou das amarras da religião e procurou traçar seu próprio caminho” (ENGELMANN, 2016, p. 36).

Um dos principais seguidores dessa corrente humanista Pico Della Mirandola, uma figura significativa da época, defendia que “[...] a criatura humana é divina, porque participa da divindade, e é natureza, porque participa da natureza [...] o homem goza da liberdade que lhe permite criar, evoluir, transformar-se, avançar até os pontos mais elevados e cair, aos degraus mais vis” (SANTOS, 1961, p. 171). Havia ainda as correntes mais realistas que estavam empenhadas em debater e defender os ideais republicanos contra quem estava no poder, incluindo o poder do Papado (ENGELMANN, 2016).

Galileu Galilei, nascido em Pisa, na Itália, que além de filósofo, era físico, matemático e astrônomo, pode ser considerado, até hoje, um dos mais excepcionais protagonistas que viveu no período entre a Renascença e a Era Moderna, pois causou uma revolução na história da ciência. “Seu método de estudo baseava-se na utilização da linguagem matemática, e na proposta de que os cientistas deveriam restringir-se aos estudos das propriedades que pudessem ser mensuradas nos objetos: forma, quantidade, movimento” (CHAVES FILHO; CHAVES, 2000, p. 69). Galileu foi o responsável pela chamada revolução científica moderna:

Ao introduzir a matemática e a geometria como linguagens da ciência e o teste quantitativo experimental das suposições teóricas como o mecanismo necessário para avaliar a veracidade das hipóteses e estipular a chamada **verdade científica**, mudando radicalmente a forma de produzir e justificar o conhecimento científico. Com Galileu se estabelece a nova ruptura epistemológica que desenvolve a ideia de se traçar um caminho do fazer científico – **método quantitativo-experimental** – desvinculado do caminho do fazer filosófico – empírico, especulativo-racional (KÖCHE, 2011, p. 52, grifo do autor).

Para o verdadeiro conhecimento da natureza, segundo Galileu, é essencial à observação dos fenômenos tais como ocorrem, em detrimento de como os explica a pura especulação. A observação, no pensamento de Galileu, passa a ser uma condição metodológica para a construção do conhecimento e para isto, os cientistas devem utilizar-se dos sentidos para a obtenção de dados e de informações (CHAVES FILHO; CHAVES, 2000).

Destaca-se que o pensamento de Galileu foi apreciado e forneceu subsídios para os ideais filosóficos de Descartes e aguçou a curiosidade e algumas divergências sobre como fazer ciência, assumidas por Bacon e, de maneira mais geral, também se tornou essencial para o racionalismo e o idealismo na modernidade (SANTOS, 1961). Galileu Galilei é considerado o protagonista da mentalidade científica sem a qual o mundo não se tornaria moderno.

## NOTA



O **Humanismo**, a corrente filosófica que prevaleceu durante o Renascimento, caracterizou-se como “um movimento intelectual que tinha como o objetivo valorizar o homem e sua capacidade de realização [...]” (ENGELMANN, 2016, p. 36).

[...] produziu o amor e o culto da Antiguidade clássica, e que valorizou tanto o espírito humano. Chamam-se de iluministas, durante o Renascimento, aqueles sábios e estudiosos que, embora não voltados para a Antiguidade clássica, preocupavam-se por uma ampla reforma do homem e pela instalação de uma nova escala de valores, que desse ao homem toda dignidade que merecia (SANTOS, 1961, p. 170).

“[...] esse novo homem se inspirou nos feitos dos indivíduos da Antiguidade clássica, e tal inspiração o impulsionou a desenvolver os conhecimentos da ciência e a abandonar, aos poucos, a influência da religião sobre o seu comportamento” (ENGELMANN, 2016, p. 36).

## 2.3 A FILOSOFIA NA ERA MODERNA: BREVE CARACTERIZAÇÃO

Ao acompanhar a evolução histórica, já se sabe que, o que foi experienciado durante o Renascimento aniquilou com o monopólio que a Igreja exerceu sobre o pensamento, cultura e política europeias. A partir de meados do século XVII, a razão e a ciência assumiram certo domínio sobre a religião, mas Deus e a sua existência ainda persistia em temas e relações com a ciência e o estudo da natureza. Esse período, que compreende a Era Moderna e que durou até final do século XVIII, foi denominado como Iluminismo, ou Ilustração, ou ainda “época das luzes”. Um pouco antes da ascensão do Iluminismo, o Empirismo e Racionalismo foram importantes correntes que fizeram a Era Moderna ganhar o status de período quando a ciência teve, de fato, evidência. “O Racionalismo e o Empirismo são as duas correntes de pensamento filosófico e científico do período moderno. A partir dessas correntes, é fortalecida e consolidada a busca por explicações científicas e racionais para os fatos e fenômenos” (ENGELMANN, 2016, p. 44).

O **Pensamento Cartesiano**, atribuído ao filósofo e matemático francês René Descartes (1596-1650), foi o que subsidiou a formulação do **racionalismo**. “Para o racionalismo, a fonte do conhecimento verdadeiro é a razão operando por si mesma, sem o auxílio da experiência sensível e controlando a própria experiência sensível” (CHAUÍ, 2001, p. 146). Para os racionalistas, por meio do conhecimento racional dedutivo, se é capaz de provar a verdade necessária e universal de enunciados e resultados sem deixar qualquer dúvida possível. Descartes, envolto nas ideias já postuladas por Galileu, estava;

convicto de que a razão era capaz de chegar ao conhecimento da realidade de modo semelhante ao conhecimento matemático, isto é, por dedução a partir de princípios instituídos de maneira independente da experiência, retomou a teoria das ideias inatas. Afirmou que as ideias claras e distintas, descobertas em nossa mente através da dúvida metódica, são verdadeiras, pois Deus não daria ao homem uma razão que o enganasse sistematicamente (SILVEIRA, 2002, p. 30).

Para Descartes a base para explicar os fatos e os fenômenos é o pensamento racional, ou seja, a razão, e o ponto de partida para a busca de conhecimento é a dúvida.

A dúvida desafia o sujeito pensante ir além daquilo que é conhecido e o leva a ter consciência do ser racional. A existência pressupõe o uso da razão como mecanismo primordial para a ação do sujeito e de sua busca para explicar as coisas e conhecer a realidade. De acordo com o pensamento cartesiano, somente é possível conhecer a realidade de forma racional, e esse conhecimento deverá ser claro e distinto (ENGELMANN, 2016, p. 44).

O **método analítico de raciocínio** foi a forma encontrada por Descartes, e, provavelmente, a maior de todas as suas contribuições, para a descrição racional dos fenômenos naturais. O referido método consistia na divisão de pensamentos e problemas em suas partes componentes e em acomodá-las em sua ordem lógica (CAPRA, 1982).

Segundo Santos (1961, p. 179), para estender a certeza matemática ao conjunto do saber, o pensamento cartesiano foi resumido em quatro regras de utilização da intuição e dedução:

[...] 1) “não admitir como verdadeira, coisa alguma que não se saiba com evidência que o é”; 2) dividir cada dificuldade em quantas partes seja possível e em quantas requeira sua melhor solução; 3) conduzir ordenadamente os pensamentos, começando pelos objetos mais simples e fáceis de conhecer, para ascender, gradualmente, aos mais compostos; 4) fazer uma recontagem tão integral e revisões tão gerais, que se chegue a estar certo de não omitir nada”.

Como racionalista, Descartes discute em várias de suas obras a teoria das ideias inatas. Para ele o espírito humano possui três tipos de ideias, as quais se diferem segundo sua origem e qualidade:

1. **Idéias adventícias** (isto é, vindas de fora): são aquelas que se originam de nossas sensações, percepções, lembranças; são as idéias que nos vêm por termos tido a experiência sensorial ou sensível das coisas a que se referem. Por exemplo, a idéia de árvore, de pássaro, de instrumentos musicais etc. São nossas ideias cotidianas e costumeiras, geralmente enganosas ou falsas, isto é, não correspondem à realidade das próprias coisas [...].

2. **Idéias fictícias**: são aquelas que criamos em nossa fantasia e imaginação, compondo seres inexistentes com pedaços ou partes de idéias adventícias que estão em nossa memória. Por exemplo, cavalo alado, fadas, elfos, duendes, dragões, Super-Homem etc. [...] Essas idéias nunca são verdadeiras, pois não correspondem a nada que exista realmente e sabemos que foram inventadas por nós, mesmo quando as recebemos já prontas de outros que as inventaram.

3. **Idéias inatas**: são aquelas que não poderiam vir de nossa experiência sensorial porque não há objetos sensoriais ou sensíveis para elas, nem poderiam vir de nossa fantasia, pois não tivemos experiência sensorial para compô-las a partir de nossa memória. As idéias inatas são inteiramente racionais e só podem existir porque já nascemos com elas. Por exemplo, a idéia do infinito (pois não temos qualquer experiência do infinito), as idéias matemáticas (a matemática pode trabalhar com a idéia de uma figura de mil lados, o quiliógono, e, no entanto, jamais tivemos e jamais teremos a percepção de uma figura de mil lados) (CHAUÍ, 2001, p. 87).

Ademais, Descartes se debruçou em estudos para “[...] encontrar um método que não fosse o aristotélico, e que lhe permitisse um caminho para novos descobrimentos” (SANTOS, 1961, p. 179), e assim o fez. Foi a partir das ideias inatas que Descartes fundamentou, por exemplo, sua prova de que Deus existe. Os **empiristas**, por sua vez, apesar de também estarem dispostos a abranger a razão em seus ideais, afirmam, ao contrário dos racionalistas, que “[...] a fonte de todo e qualquer conhecimento é a

experiência sensível, responsável pelas ideias da razão e controlando o trabalho da própria razão” (CHAUÍ, 2001, p. 146). Contrários aos que defendiam o inatismo de ideias, os empiristas defendem que a razão, a verdade e as ideias racionais são adquiridas por meio da experiência e que, antes da experiência, nossa razão é uma folha em branco na qual nada foi gravado, ideia esta que inclusive deu fundamento a teoria da “Tábula Rasa” criada por Locke.

Para o empirismo:

Nossos conhecimentos começam com a experiência dos sentidos, isto é, com as sensações. Os objetos exteriores excitam nossos órgãos dos sentidos e vemos cores, sentimos sabores e odores [...] etc. As sensações se reúnem e formam uma percepção; ou seja, percebemos uma única coisa ou um único objeto que nos chegou por meio de várias e diferentes sensações. [...]. As percepções, por sua vez, se combinam ou se associam. A associação pode dar-se por três motivos: por semelhança, por proximidade ou contigüidade espacial e por sucessão temporal. A causa da associação das percepções é a repetição. Ou seja, de tanto algumas sensações se repetirem por semelhança, ou de tanto se repetirem no mesmo espaço ou próximas umas das outras, ou, enfim, de tanto se repetirem sucessivamente no tempo, criamos o hábito de associá-las. Essas associações são as ideias. As ideias, trazidas pela experiência, isto é, pela sensação, pela percepção e pelo hábito, são levadas à memória e, de lá, a razão as apanha para formar os pensamentos. A experiência escreve e grava em nosso espírito as ideias, e a razão irá associá-las, combiná-las ou separá-las, formando todos os nossos pensamentos. Por isso, David Hume dirá que a razão é o hábito de associar ideias, seja por semelhança, seja por diferença (CHAUÍ, 2001, p. 88).

Diante disso, empiristas como Bacon e Locke defendiam o uso do método indutivo, pois este, ao acompanhar a base de construção da corrente empirista, tem como pressuposto três fases: a observação dos fenômenos, a relação entre os fenômenos e as generalizações, que, para Bacon, serviram para basear a organização de seu método experimental.

Um dos mais expressivos defensores do empirismo foi John Locke (1632-1704), médico de formação, tornou-se um dos maiores filósofos políticos do Ocidente por influência das ideias e discursos de um de seus pacientes, Anthony Ashley-Cooper, que, como Conde de Shaftesbury, foi um dos fundadores do Partido de tendência liberal Whig, que lutava contra o exacerbado poder da nobreza na Inglaterra. Por conta dessa influência, Locke apresentou, por meio de seus escritos, importantes contribuições na esfera política, mas, o fundamental para este tópico, são as suas contribuições que, ao impactarem a filosofia, também influenciaram de maneira abrangente a visão de ciência e a busca pelo conhecimento (HAMLYN, 1990).

Apesar de ter apreço pelo pensamento cartesiano, entusiasta pelas ideias de Francis Bacon, Locke defendeu que é a experiência, e não a razão, a fonte de conhecimento sobre o mundo. Ao pensador britânico é atribuída a criação da teoria

da “Tábula rasa”, na qual, ao atacar, de maneira bastante violenta a noção das ideias inatas, inclusive defendidas por Descartes, acreditava que o ser humano nasce sem qualquer ideia inata, como uma folha em branco, e, é unicamente pelas experiências obtidas pelos sentidos, que o conhecimento é adquirido ou construído (HAMLIN, 1990). “Admite que possa haver capacidades inatas, mas afirma que o único fundamento para sustentar que uma verdade está na mente é que ela seja realmente compreendida” (HAMLIN, 1990, p. 154). Ao se opor às ideias inatas, Locke afirma que todas as ideias do ser humano são adquiridas por meio de um processo psicológico, ou seja, para ele:

[...] A alma é uma tábula rasa, uma folha não escrita, na qual a experiência grava as suas impressões. Dessas impressões é que nascem as ideias, que, para Locke, são apenas representações gerais da consciência. A experiência pode ser externa ou interna. No primeiro caso, a aquisição da ideia é feita através da sensação; no segundo, pelo reflexo do espírito, o qual exige atenção. As representações não são imagens fiéis do objeto percebido. Nas representações, concorrem as qualidades chamadas primárias, que são as correspondentes às relações de extensão, figura, movimento, número etc. que são adequadas ao objeto externo e que, por isso, podem ser qualificadas de verdadeiras. As qualidades secundárias, tais como a cor, o sabor, o som etc. são meros produtos da representação interna. São as qualidades primárias, como elemento objetivo, a base de todas as leis físicas e mecânicas (SANTOS, 1961, p. 183).

Como empirista Locke pode ser considerado o pensador que deu início a uma teoria do conhecimento propriamente dita, visto que se dedicou, em seus estudos, em analisar “[...] cada uma das formas de conhecimento que possuímos, a origem de nossas ideias e nossos discursos, a finalidade das teorias e as capacidades do sujeito cognoscente relacionadas com os objetos que ele pode conhecer” (CHAUÍ, 2001, p. 145).

Outro pensador, David Hume (1711-1756), assim como Jorge Berkeley, foi entusiasta das ideias de Locke, e, como empirista, defendia a análise irracional das noções da experiência. Mesmo admitindo que todas as ideias derivassem da experiência, negou uma solução positiva ao problema da indução, sendo o método indutivo defendido por outros filósofos empiristas como Bacon e Locke. Para o pensador, a associação entre as sensações, percepções e impressões que eram recebidas pelos órgãos e sentidos e fixados pela memória configura a operação para o sujeito do conhecimento. Assim, tudo o que se é possível conhecer vem das percepções ou das ideias formadas a partir dessas percepções. Contudo, caso as ideias não se apresentassem sob a justificativa das impressões advindas das experiências, Hume acreditava que parte dos raciocínios do ser humano se basearia em fatos que a experiência definiria como “prováveis” de acontecer (CHAUÍ, 2001; SANTOS, 1961; SILVEIRA, 2002).



## IMPORTANTE

**Jorge Berkeley** (natural da Irlanda, 1685-1753) foi entusiasta da filosofia de Locke, e se debruçou no estudo das questões metafísicas. Berkeley foi influenciado pelo platonismo tradicional da Inglaterra. Foi bispo protestante. Lutou acerbamente na defesa dos ideais religiosos contra os cépticos materialistas e ateus (SANTOS, 1961).

Na mesma direção, Hume apresentou a ideia de causalidade, sendo esta, uma das temáticas mais importantes de toda a sua obra. Para ele “[...] as conexões dos fatos sucessivos dão-nos a impressão de uma causalidade radicada nas coisas [...]” (SANTOS, 1961, p. 185). No entanto, o estabelecimento de relações de causa e efeito entre percepções e impressões sucessivas, definindo as anteriores de causas e as posteriores de efeitos, é, para Hume, um mero hábito adquirido pela mente, e este hábito é denominado pelo pensador como a causalidade.

Em outras palavras, para Hume, “A repetição constante e regular de imagens ou impressões sucessivas nos leva à crença de que há uma causalidade real, externa, própria das coisas e independente de nós” (CHAUÍ, 2001, p. 302). Mas, “[...] a sensação não nos proporciona a idéia de causa. A noção de causa é, originariamente, uma impressão sensível, que é aplicada, erroneamente, a uma propriedade das coisas. Hume, ao combater a ideia de causa, quer fundá-la exclusivamente na própria experiência” (SANTOS, 1961, p. 185). Assim, “[...] ao mostrar como se forma o princípio da causalidade, Hume não está dizendo apenas que as ideias da razão se originam da experiência, mas está afirmando também que os próprios princípios da racionalidade são derivados da experiência” (CHAUÍ, 2001, p. 302).

As obras e ideias de Hume despertaram, anos mais tarde, em Kant, o sonho dogmático – uma de suas principais contribuições e, além disso, o fez refletir sobre algumas temáticas que até então não suspeitaria serem tão complexas.



## INTERESSANTE

### O SONHO DOGMÁTICO DE IMMANUEL KANT

O primeiro a reagir aos problemas postos por Hume foi Kant, ao declarar que, graças ao filósofo inglês, pôde “despertar do sono dogmático”. O que é o sono dogmático? É tomar como ponto de partida da metafísica a ideia de que existe uma realidade em si (Deus, alma, mundo, infinito, finito, matéria, forma, substância, causalidade), que pode ser conhecida por nossa razão ou, o que dá no mesmo, tomar como ponto de partida da metafísica a afirmação de que as ideias produzidas por nossa razão correspondem exatamente a uma realidade de externa, que existe em si e por si mesma.

**Dogmático** é aquele que aceita, sem exame e sem crítica, afirmações sobre as coisas e sobre as ideias. Hume despertou a metafísica do sono dogmático, porque a forçou a indagar sobre sua própria validade e sua pretensão ao conhecimento verdadeiro.

O que é **despertar** do sono dogmático? É indagar, antes de tudo, se a metafísica é possível e, se for, em que condições é possível. Despertar do dogmatismo é elaborar uma crítica da **razão teórica**, isto é, um estudo sobre a estrutura e o poder da razão para determinar o que ela pode e o que ela não pode conhecer verdadeiramente.

FONTE: CHAUI, M. S. **Convite à filosofia**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2001. p. 294.

Ademais, apesar das divergências entre o racionalismo continental e o empirismo britânico, nas duas correntes algo parecia estar em evidência de maneira convergente: a importância do ser humano, um ser dotado de razão e capaz de experimentar o mundo.

Não se faz pertinente distinguir o racionalismo do empirismo apenas indicando que o primeiro fez uso da razão, “mas, enquanto o primeiro, ao exaltá-la, admite que seja um meio de conhecimento da coisa-em-si, o empirismo, que dela usa e abusa até, limita-a ao conhecimento empírico apenas” (SANTOS, 1961, p 179). Dito isso, além de ambas terem sido essenciais para o desenvolvimento do pensamento científico que impactam na ciência até os dias atuais, e influenciarem grandes transformações que atingiram a Filosofia, também foram fundamentais para a estruturação do que foi, na Era Moderna, o Iluminismo.

O **Iluminismo** prosperou durante o século XVIII influenciado pelo desenvolvimento da ciência. Possuía maior inclinação aos fundamentos dos racionalistas, mas sem desconsiderar os ideais do empirismo. Surge com a expectativa de desmistificar o conhecimento da natureza e para dar robustez ao ideal de que o ser humano exerce domínio sobre a natureza. E para sobrepor esse domínio à natureza, os filósofos desse período, em linhas gerais, defenderam o uso da razão e da liberdade de expressão (ENGELMANN, 2016; SANTOS, 1961).

Uma das personalidades mais marcantes no período de ascensão do Iluminismo foi Francis Bacon (1561-1626), nascido em Londres. Além das contribuições nas áreas: jurídica, política, econômica e social, influenciou uma revolução na filosofia e na ciência. Bacon demonstrou a necessidade de interrogar a experiência, bem como, aconselhado pelos escolásticos maiores analisou e demonstrou o erro dos métodos racionalistas. O desencadeamento da Revolução Industrial no século XVIII, por exemplo, teve como aparato teórico fundamental a concepção de ciência desenvolvida por Bacon no século XVII (SANTOS, 1961).

Para o Filósofo “[...] o conhecimento se traduz em poder e, por isso os cientistas deveriam superar seus preconceitos e vícios, denominados por ele de ídolos, em função do conhecimento científico” (ENGELMANN, 2016, p. 45). O poder de controlar a natureza e a sociedade está diretamente relacionado com o quando o ser humano está disposto a conhecer, e ao vencer a superstição, o conhecimento se sobrepõe à natureza desencadeada. Assim, “[...] para se alcançar o conhecimento correto sobre a natureza e descobrir os meios de torná-lo eficaz, seria necessário que o investigador se libertasse dos ídolos e noções falsas por meio de uma nova ciência, baseada no **método indutivo e livre de qualquer filosofia metafísica**” (LOUREIRO, 2009, p. 177 – 178, grifo nosso).

É a sua doutrina um método positivista de conhecer, o qual se opõe a predominância dos ídolos [vícios] em nosso entendimento. Essa doutrina influiu o empirismo inglês, tendo Bacon influenciado no **método experimental** moderno. Para realizar o método experimental e para que obtenha bom êxito, é necessário libertar-se dos **ídola** (erros do espírito), que são de quatro espécies: **ídola tribu**, inerente ao gênero humano, que consistem em procurar ver nas coisas uma ordem, humanizando-a, atendendo ao que nos é favorável; **ídola epcus** (ídolos da caverna), que procedem das disposições individuais, preconceitos adquiridos pela educação, costumes e pela leitura; **ídola fori**, os proporcionados pelas confusões da linguagem, das palavras equívocas, confusas, que não correspondem aos objetos reais e **ídola theatri**, os ídolos provenientes do prestígio, de renome, entre os quais Bacon cita o prestígio de Platão e Aristóteles, como os mais perigosos (SANTOS, 1961, p. 177, grifo do autor).

Assim, ao corresponder uma latente necessidade da Europa que estava sedenta pela experimentação e pela cientificação, e apesar de não ser propriamente sistemático, Bacon possibilitou ao conhecimento humano um método e contribuiu para o desenvolvimento da ciência prática.

Buscou dissipar a confusão entre a Ciência e a Filosofia por meio de seu *Tratado Progresso da ciência*. Bacon defendia a necessidade de avaliar as circunstâncias em que um determinado fenômeno ocorre, ou não ocorre, ao detalhar seus aspectos particulares para relacioná-los uns aos outros. No referido Tratado, ele expôs seu método que consistia, em primeiro lugar, na observação, e depois na indução e assim, estabeleceu regras do **método experimental indutivo**, utilizando-se de categorias de presença, ausência e grau (SANTOS, 1961). Em outras palavras, o método proposto por Bacon implicava: na coleta das informações a partir da observação rigorosa da natureza; da organização racional dos dados que foram coletados; na formulação de hipóteses mediante a análise dos dados coletados e a comprovação destas a partir das experimentações. Com o método indutivo, o ser humano, segundo Bacon, teria o conhecimento que o possibilitaria utilizar as forças da natureza ao seu favor. “Porém, não a indução pueril, da simples enumeração de alguns casos observados, mas a indução sistematizada [...]” e “Livre da visão distorcida da realidade, poderia dedicar-se exaustiva, metódica e sistematicamente à observação dos fenômenos. O verdadeiro caminho era o da **indução experimental**” (KÖCHE, 2011, p. 50, grifo nosso).

Outra personalidade com presença expressiva para evidenciar o Iluminismo, foi o filósofo alemão Immanuel Kant (1724-1804). Inicialmente era racionalista, mas, inspirado pelas problemáticas postuladas por Hume, se debruça na crítica ao racionalismo, é o despertar do já referido “Sonho dogmático”. Suas contribuições foram em grande número e bastante complexas, e, diferente dos demais filósofos, propôs um modelo que possibilitou combinar os fundamentos dos racionalistas e empiristas, e, nesse modelo, ambos eram considerados essenciais para entender o mundo. “Kant afirmou que apesar da origem do conhecimento ser a experiência se alinhando aí com o empirismo, existem certas condições a priori para que as impressões sensíveis se convertam em conhecimento fazendo assim uma concessão ao racionalismo” (SILVEIRA, 2002, p. 36, grifo do autor). Numa tentativa de resolução da dicotomia empirismo/racionalismo, surgem os desdobramentos da ‘Teoria’ Transcendental postulada por Kant:

A reflexão kantiana tentou mostrar que a dicotomia empirismo/racionalismo requer uma solução intermediária já que “pensamentos sem conteúdo são vazios; intuições sem conceitos são cegas” [...]. O enfoque que procura determinar e analisar as condições a priori de qualquer experiência, ele denominou de transcendental. “Denomino transcendental todo o conhecimento que em geral se ocupa não tanto com os objetos, mas com nosso modo de conhecimento de objetos na medida em que este deve ser possível a priori. Um sistema de tais conceitos denominar-se-ia filosofia transcendental”. (KANT, 1987, p. 26). O enfoque transcendental constituiu-se, segundo seu idealizador, em uma revolução copernicana na filosofia. Antes se admitia que o conhecimento se regulasse pelo objeto; esta nova abordagem mostrou que “o objeto dos sentidos se regula pela nossa faculdade de intuição” [...] já que “a própria experiência é um modo de conhecimento que requer entendimento” (KANT, 1987); o entendimento, a razão impõe aos objetos conceitos a priori (SILVEIRA 2002, p. 36).

Conforme explica Engelmann (2016, p. 56), para Kant “a experiência é parte do conhecimento”, e isto pode ser explicado por meio da ideia de conhecimentos a priori, ou seja, provenientes da razão.

Tais conhecimentos se realizam absolutamente independente de toda a experiência e, por este motivo, opõem-se a eles os conhecimentos empíricos, ou seja, aqueles que são possíveis de serem identificados apenas a posteriori, ou seja, por meio da experiência. “A partir daí, Kant aborda os juízos universais, entendidos pelo filósofo como analíticos e sintéticos; analíticos são os juízos em que o predicado já se encontra no sujeito, e os sintéticos são os juízos em que o predicado é acrescentado ao sujeito” (ENGELMANN, 2016, p. 56).

A ‘Teoria’ Transcendental, uma das mais conhecidas contribuições de Kant pode ser acompanhada em uma de suas obras mais famosas, denominada *Crítica da Razão Pura*. Destaca-se, pois quando Kant se apropria da palavra ‘crítica’ em seus estudos, ela não deve ser compreendida “[...] na acepção comum de censura, mas sim no sentido clássico de estudo, investigação.

Assim, “crítica da razão pura” significa estudo, investigação da razão, independentemente da experiência, pois, a palavra “puro” significa independente da experiência, a priori” (SANTOS, 1961, p. 191). O método kantiano é denominado como **Criticismo**, questiona-se com ele, o que se conhece, aquilo que já se conhece e o que ainda pode ser conhecido (ENGELMANN, 2016).

[...] Kant inicia sua filosofia por uma prévia do conhecimento, mais acentuadamente que os seus antecessores, mas diferencia-se muito daqueles. Enquanto aqueles falam do conhecimento que terão, da teoria que vão construir Kant parte do conhecimento já existente, da ciência físico-matemática de seu tempo, quando Newton já o havia consolidado. Em Kant, influíram as três grandes correntes filosóficas do século XVIII: o racionalismo de Leibnitz, o empirismo de Hume e a ciência positiva de Newton. Sua teoria do conhecimento, portanto, não será a teoria de um conhecimento possível como em Descartes, ou de um conhecimento em formação, de Leibnitz, é a física matemática de Newton, seu “fato”, seu postulado, onde fundamenta a sua teoria do conhecimento. Remonta assim, aos princípios do conhecimento para discutir, criticar sua origem, seu valor, seu alcance, para descobrir, pôr à tona, o vício do empirismo e do dogmatismo (SANTOS, 1961, p. 188).

Das diversas implicações que tanto a ciência quanto a filosofia sofreram em decorrência da atuação do Kant, é possível evidenciar, pelo que a história registra, que existe uma divisão da filosofia traçada antes e depois de Kant. Muitas das discussões que aconteceram antes de sua trajetória se tornaram obsoletas. O filósofo deixou sua marca ao criticar e demonstrar de maneira evidente que a razão tem um limite ao ser utilizada para conduzir o conhecimento e responder a todas as perguntas que poderiam ser feitas, e que, inclusive a filosofia não deveria se dedicar a esse debate, pelo menos não da maneira que até então estava sendo feito.

Ademais, aos filósofos que foram atuantes na Era Moderna, coube o esforço de integrar o pensamento filosófico com o campo científico ainda impulsionados com as grandes descobertas e navegações.

Em suma, a ciência passa a tomar conta de temáticas e tentar responder a questões inerentes a natureza e o Universo e à filosofia, coube o debate de temas de ordem epistemológica, existencial e até políticas.

A atribuição de conceitos a ou representação das coisas externas foi a grande mudança intelectual moderna. A natureza ou a política, por exemplo, mereciam um conceito distinto e que os descrevessem, mas sendo passível de interpretações. A razão e a experiência passam a estar lado a lado, cada uma tendo uma função integrada na construção do conhecimento.

## 2.4 A FILOSOFIA NA ERA CONTEMPORÂNEA E BREVES RELATOS DA ATUALIDADE

Depois do legado deixado por Kant, a ciência começou a ganhar novos horizontes. As ciências humanas como a psicologia, a história, a sociologia, dentre outras, foram cada vez mais ganhando espaço para serem consideradas como campos de conhecimento específicos, com métodos e resultados próprios.

Na Era Contemporânea, que compreende o século XIX e meados do século XX (não que essa demarcação tenha um consenso entre os estudiosos), segundo Loureiro (2009), o conhecimento é evidenciado ainda, conforme já havia postulado Bacon, com uma possibilidade do ser humano exercer poder sobre a natureza, mas agora com uma visão, talvez, menos filosófica e mais social/comercial,

Aburguesia, que de imediato percebeu a importância do conhecimento científico para a expansão da sua hegemonia econômica, jamais se interessou por uma igualitária expansão das potencialidades humanas para todos a partir do saber. Quando proclamou formalmente essa vontade nos processos pós-revolucionários, ela não fez mais que confirmar a sua perspectiva de saber como poder, ou seja, o conhecimento científico como mero domínio da natureza externa e interna (LOUREIRO, 2009, p. 177-178).

Os desdobramentos da Revolução Francesa, a qual aconteceu em 1789 e que abriu as portas para a Era Contemporânea, bem como, da Revolução Industrial, que permeou entre os séculos XVIII e XIX, alteraram o modo de produção e o estabelecimento de relações sociais ao consolidar o capitalismo e transformar a condição de se fazer e entender a ciência, em especial, no Ocidente.

“A ciência passou a contribuir para aperfeiçoar a técnica, a qual foi aplicada ao sistema produtivo; desse modo, os conhecimentos científicos foram incorporados aos sistemas produtivo e econômico” (ENGELMANN, 2016, p. 62), e tem-se em evidência a ciência positivista. No que diz respeito às ideologias de alguns dos filósofos neste período, indica-se que:

O positivismo de Comte atualizou as principais proposições de Bacon de uma maneira mais vigorosa na idéia de um progresso do espírito, na pretensão científica de neutralidade, de previsibilidade e desenvolvimento técnico. Adorno e Horkheimer não negam a importância do conhecimento científico, mas problematizam a noção baconiana e positivista de esclarecimento, entendida como fórmula mágica do progresso que faria a humanidade alcançar a liberdade e a emancipação social sob os auspícios do capitalismo (LOUREIRO, 2009, p. 177-178).



## O POSITIVISMO

O positivismo sustenta que a ciência deveria estar preocupada somente com entidades observáveis e que são conhecidas diretamente pela experiência. “Baseando-se em cuidadosas observações sensoriais, pode-se inferir as leis que explicam a relação entre os fenômenos observados. Ao entender a relação casual entre os eventos, os cientistas podem então prever como os acontecimentos futuros ocorrerão” (GLDDENS, 2005, p. 28).

Para os positivistas, as ideias só merecem ser incorporadas ao conhecimento se puderem ser testadas em relação as evidências empíricas. “Consideram que as ciências naturais avançam por meio da acumulação paciente dos fatos em relação ao mundo, para produzir generalizações conhecidas como leis científicas. Para isso o ato da investigação científica era tida como acumulação de “dados brutos” por exemplo, forma, tamanho, movimento etc.” (GRAY, 2012, p. 22).

Já em meados do final do século XIX era predominante o domínio do positivismo, a filosofia passou a ser reduzida como um capítulo pertencente à psicologia e a lógica estava sendo utilizada como uma simples disciplina normativa. Em contraponto a esse cenário, o filósofo, astrônomo e matemático, Edmund Husserl (1859-1937) apresenta, a partir de 1900, uma nova vertente para a descrição da realidade, a **fenomenologia**.

A partir da ideia kantiana de que a razão é uma estrutura da consciência, a fenomenologia surge como a ciência descritiva das essências da consciência pura. Nela, a realidade é vista como um conjunto de significações ou de sentidos produzidos pela razão (SANTOS, 1961). “Seu propósito principal foi compreender o mundo como fenômeno, ou seja, mostrar como ele se apresenta a nossa consciência. Fenômeno é tudo o que aparece na consciência e que pode ser aprendido antes de qualquer reflexão” (SURDI; KUNZ, 2010, p. 263). Em suma, a fenomenologia:

É uma ciência que trata e descreve as essências das vivências da consciência pura. É, portanto, uma ciência a priori e **universal**. A priori, porque descreve **essências** (isto é, objetos ideais e não empíricos). É **universal**, porque se refere a todas as vivências. Como método, leva-nos ao conhecimento das essências. Conhecimento **evidente**, fundado na intuição, não numa intuição sensível, mas eidética [redução à ideia], de essências (SANTOS, 1961, p. 213, grifo do autor).

Husserl, ao apresentar a fenomenologia permite que as experiências possam ser analisadas por meio de uma postura científica, ou seja, tudo que é real, é fenômeno, e é isto que evidencia a essência das coisas. Para o filósofo, não existe uma realidade

inalcançável, diferente do que acreditava Kant, que aceitava a existência de uma verdade incompreensível. A fenomenologia marcou a história da filosofia de maneira expressiva porque propunha uma alternativa de pensar todos os tipos de realidade (SURDI; KUNZ, 2010).

Já no século XX, em meio às grandes guerras e agitações sociais, Karl Raimund Popper (1902-1994) se tornou o filósofo da ciência mais destacado, dentre muitos outros filósofos que, assim como ele próprio, estavam interessados, em especial, nos debates sobre a política, ao trazerem à tona críticas as ideologias e a ideia de progresso. Popper, no entanto, além de discutir a política, fez muito mais pela evolução da ciência e, atribuiu novos termos a discussão epistemológica “[...] ao demonstrar que o erro, em vez de ser um mal que pode ser evitado através do recurso a algum procedimento metodológico específico, constitui componente inevitável de qualquer teoria científica, sendo na realidade o motor pelo qual a ciência se move” (SCHMIDT; SANTOS, 2007, p. 4).

Popper foi o responsável por estabelecer o Princípio da Falseabilidade, ou seja, para ele uma proposição poderia ser considerada verdadeira ou falsa a partir de sua refutabilidade, ou falseabilidade, mas não a partir de sua verificabilidade. Com esse princípio, “Popper estabelece como critério de demarcação entre ciência e metafísica: a falseabilidade, ou seja, toda proposição que possa ser refutada por experiência empiricamente observável é científica; caso contrário, a proposição em questão é metafísica” (SCHMIDT; SANTOS, 2007, p. 6).

Ainda segundo Popper “[...] o progresso científico demonstrou consistir, não em acumulação de observações, mas em superação de teorias menos satisfatórias e sua substituição por teorias melhores, ou seja, por teorias de maior conteúdo” (SCHMIDT; SANTOS, 2007, p. 6).

Além disso, Popper, ao concordar com Hume, acreditava que a ciência não tinha caráter indutivo (enunciados particulares para enunciados universais), “[...] que não existem regras de indução que conduzam, a partir de premissas particulares, a explicações genéricas sobre os fatos. Só o sentir e o perceber os fatos ou os fenômenos não produzem explicações ou teorias sobre esses fatos” (KÖCHE, 2011, p. 64).

Hume argumentou que todo o conhecimento que se refere à matéria de fato emana das impressões dos sentidos, das intuições sensíveis, mas estas somente nos dão idéias particulares e contingentes. Não há justificativa para a passagem dos enunciados particulares contingentes (que descrevem o que foi observado) para os enunciados universais necessários (as leis, os princípios das teorias científicas) (SILVEIRA, 2002, p. 35).

Para Popper, a ciência é feita através de uma permanente construção de hipóteses e de seu cotejamento (comparação/comprovação) com a realidade, o conhecimento não se dá a partir da simples observação de fatos e inferência de

enunciados. “O conhecimento, dessa forma, apresenta-se como objetivo, hipotético ou conjuntural, não permitindo que exista indução, pois jamais teorias universais são deduzidas de enunciados singulares” (SCHMIDT; SANTOS, 2007, p. 7), e, mediante esta ideia, é atribuído a Popper o pioneirismo do método hipotético-dedutivo. Assume-se, a partir disso, que o método experimental indutivo, defendido por Bacon e fortemente abraçado pelo positivismo, não é o critério único para distinguir a ciência da não ciência.

A ciência não é a mera observação de fenômenos. Identifica-se, à luz de um conhecimento disponível, problemas decorrentes dos fenômenos. A percepção de problemas é uma percepção impregnada de fundo teórico. Um fato em si mesmo não tem relevância alguma, não diz nada. Ele passa a ter relevância, pertinência, quando relacionado a um problema, a uma dúvida, a uma questão que precisa de resposta. Apenas isso justifica uma investigação. Só quem conhece é capaz de se propor problemas. À medida que cresce a ciência, que evolui o seu conhecimento, com teorias mais amplas, cresce também a capacidade de o homem perceber problemas [...]. Identificado o problema, o investigador começa a conjecturar sobre as possíveis soluções que poderiam explicá-lo. Esse momento depende quase que exclusivamente da competência do investigador, do domínio das teorias relacionadas à dúvida, da capacidade criativa de propor ideias que sirvam de hipóteses, de soluções provisórias que deverão ser confrontadas com os dados empíricos através de uma testagem. Nessa fase os mais diversos fatores poderão influenciá-lo na produção das explicações. Há dezenas de formas heurísticas. Não há um único caminho. O domínio do conhecimento teórico disponível é fundamental e habilita melhor o investigador (KÖCHE, 2011, p. 60).

Sem adentrar no vasto contributo de Popper de maneira detalhada, vale destacar as palavras de Schmidt e Santos (2007, p. 8) que, ao citarem o filósofo, apontam a postura de um cientista a considerar o pensamento Popperiano:

A atitude mais sensata de um cientista, segundo o pensamento Popperiano, é de um exercício crítico incessante do conhecimento e de um entusiasta ardoroso ao advento de novas teorias. Para Popper, uma teoria será tanto melhor quanto mais refutável – ou seja, quanto mais audaciosa, proibitiva, restritiva e, portanto, quanto mais explicativa – ela for, pois assim muito aprenderemos com o seu sucesso, e mais ainda, aprenderemos com a sua posterior refutação; ao contrário, uma lei científica extremamente provável é necessariamente uma lei da qual se extraem poucas inferências observáveis e, dessa forma, uma lei pouco útil. O progresso científico consiste num movimento em direção a teorias que dizem sempre mais, teorias de conteúdo sempre maior. Popper assevera que quanto mais uma teoria afirma, tanto mais ela exclui ou proíbe, de modo que crescem as oportunidades para seu falseamento. Assim, a teoria de maior conteúdo é a que admite as provas mais severas (SCHMIDT E SANTOS 2007, p. 8)

Diante disso, apesar das críticas de outros estudiosos referentes as suas postulações, a exemplo do físico Thomas Samuel Kuhn (1922-1996), as contribuições de Popper foram fundamentais, por exemplo, para aceitar que a ciência é passível de crítica e falível. O princípio da falseabilidade, “[...], é o resultado de uma ‘demarcação’ entre o que ainda é aceito como correto cientificamente e o que já não possui este mesmo crédito. O desenvolvimento deste processo metodológico divisional foi uma grande colaboração de Popper ao meio científico” (SCHMIDT; SANTOS, 2007, p. 7).

A busca pelos caminhos do conhecimento, desde as tentativas de explicar a verdade, a natureza e de apresentar respostas sobre a existência do universo foram determinando, por meio da história da Filosofia, a evolução da ciência. A Filosofia do século XXI, apesar de estar em uma condição mais modesta, apresenta uma função que não é necessariamente científica, mas ainda empenhada na formulação de novas interpretações sociais. Isso não significa, no entanto, que, assim como as outras áreas do conhecimento, a Filosofia não possa continuar a contribuir para a ciência, ou até mesmo, ser um meio para a produção da ciência.

# RESUMO DO TÓPICO 1

## **Neste tópico, você adquiriu certos aprendizados, como:**

- A Filosofia, como área de conhecimento, contribuiu de maneira exponencial, por meio da atuação de seus interlocutores, na busca do conhecimento, seja na tentativa de teorizá-lo ou na defesa de concepções de como o conhecimento pode ser alcançado e ser efetivo para transformar a sociedade.
- Inerente aos debates, afirmações e concepções filosóficas relativas ao conhecimento e seu desenvolvimento, estão os acontecimentos e eventos sociais, políticos, culturais, bem como, a forma de organização e estruturação cultural, ou seja, o conhecimento está, e sempre esteve, imerso no contexto ao qual é evidenciado.
- Apesar de não ser possível, até os dias atuais, um consenso sobre as teorias ou métodos para a busca do conhecimento, filósofos como Platão, Aristóteles, Galileu, Descartes, Bacon, Locke, Hume, Kant, Husserl, Popper e tantos outros, impactaram de maneira expressiva para os direcionamentos de como se buscar o conhecimento e de como se fazer ciência.

# AUTOATIVIDADE



- 1 Aristóteles foi um dos mais importantes filósofos de toda a história da humanidade. Suas contribuições até os dias atuais são essenciais para o estudo da ciência e auxiliam nos desdobramentos de como construir o conhecimento. Disserte sobre algumas características do silogismo, modelo desenvolvido por Aristóteles com ideias advindas do que lhe foi ensinado por Platão.
- 2 A Era Moderna, período entre os séculos XVII e XVIII, foi caracterizada por discussões bastante abrangentes nas quais a razão ou experiência estariam na base para a explicação da natureza e fonte do conhecimento. Diante do que foi estudado, disserte sobre o que é Empirismo e o que é Racionalismo.
- 3 As contribuições de Popper foram fundamentais, por exemplo, para aceitar que a ciência é passível de crítica e é falível. Os ensinamentos de Popper conduziram novas formas de fazer e compreender a ciência. Diante do que foi exposto neste tópico, disserte sobre a qual seria a atitude mais sensata de um cientista, segundo Popper.

# OS TIPOS DE CONHECIMENTO E AS CONCEPÇÕES DE CIÊNCIA QUE IMPACTAM NA PESQUISA CIENTÍFICA

## 1 INTRODUÇÃO

É inegável a contribuição da Filosofia e seus interlocutores para a desmitificação das temáticas relativas ao conhecimento e a ciência. Muito do que foi, e ainda é discutido, criticado e reinventado sobre estas temáticas tem seu fundamento nas concepções que Platão, Aristóteles, Galileu, Descartes, Bacon, Locke, Hume, Kant, Husserl e Popper, e alguns outros filósofos defenderam. Durante o desenrolar dos eventos históricos, outras áreas do conhecimento, a exemplo da matemática, da física, das engenharias, da medicina, da psicologia, da economia e de tantas outras, foram sendo desenvolvidas com fundamentos, propósitos, procedimentos e métodos próprios. Estas áreas têm oferecido subsídios teóricos e práticos e, em muitos casos, de cunho científico, para a constante evolução da humanidade.

Evidencia-se assim, que o conhecimento, alcançado pelo ímpeto da curiosidade, da necessidade de pesquisa e da inquietação e busca por respostas, é o balizador da evolução de toda a sociedade. Como é sugerido por Köche, ao relatar a exponencial contribuição de Popper para o desenvolvimento da ciência na contemporaneidade, a “[...] pesquisa é um processo decorrente da identificação de dúvidas e da necessidade de elaborar e construir respostas para esclarecê-las” (KÖCHE 2011, p. 71).

O desenrolar das descobertas que foram essenciais para o progresso da humanidade, pela busca de sentido das coisas e, até mesmo, do sentido da vida, veio acompanhado por tipos de conhecimentos distintos. Para nível de esclarecimento, breves aspectos dos principais tipos de conhecimento e concepções de ciência serão abordados neste tópico.

Com isso, pretende-se que o pesquisador consiga estar atento em como direcionar as suas investigações, e, ao respeitar as características de cada tipo de conhecimento, seja capaz de, mesmo que de maneira mais individualizada ou regionalizada, ser um agente transformador da sociedade, mediante a construção ou reconstrução do conhecimento, com a resolução de um problema ou na satisfação de uma necessidade.

Mais uma vez, é sugerido ao pesquisador, por meio de sua curiosidade e prontidão, ser crítico ao que aqui se expõem no sentido de perceber que, apesar de seguir um direcionamento válido para uma compreensão de temáticas relativas ao conhecimento, outras linhas de explanação também são possíveis para além desta.

Dito isso, a leitura deste material deve ser feita como uma forma de propor, também, meios de coletar mais informações em outras fontes que tratam destas temáticas.

## **2 CONCEPÇÕES DE CIÊNCIA E TIPOS DE CONHECIMENTO**

No decorrer da história, mais uma vez, tem-se o registro de que a globalização, um processo consideravelmente recente e evidenciado a partir da ampliação da abrangência dos meios de comunicação e redução dos custos de transportes entre os países em meados do final do XX e início do século XXI transformou várias esferas da humanidade, bem como, a maneira como a busca do conhecimento passou a ser, desde então, estabelecida. Isso pode ser justificado nas palavras do sociólogo inglês Anthony Giddens (2000) ao referir que a globalização é um processo marcado pela intensificação das relações sociais em escala mundial e as interações entre as diferentes regiões do globo, por meio das quais os acontecimentos locais passam a sofrer a influência dos acontecimentos que ocorrem a muitas milhas de distância e vice-versa.

A globalização, na sua essência, vale ressaltar, não é um fenômeno que atinge apenas a esfera econômica, ela abrange também as esferas política, social, tecnológica e cultural. Com ela, as consequências de atos se tornam mais integradas e encadeadas e, por vezes, são amplificadas em espaços, tempos e contextos distantes aos da ação inicial. Esse processo atinge, também, a construção do conhecimento. As ações que são feitas ou desenvolvidas pelo ser humano a partir da ciência são repercutidas em diversas partes do mundo mediante a função, mas não só, atribuída às tecnologias da comunicação e da informação e da internet, em especial a partir do século XX.

Especificamente quando se pensa em pesquisa e construção de conhecimento, ressalta-se o que assegura Köche (2011, p. 15) “Não há mais espaços para improvisos mal pensados e mal estruturados que arriscam executar ações para ver no que dá. Não é apenas a sobrevivência de um negócio que está em jogo: é a sobrevivência da espécie humana, do planeta Terra e da vida”.

Mesmo que as palavras de Köche (2011) possam parecer exageradas, é preciso ter atenção à elaboração de pesquisas, estas precisam ser elaboradas com procedimentos e bases metodológicas coerentemente sólidas às concepções escolhidas pelo pesquisador para oportunizar conclusões factíveis e úteis.

Sejam estas, pesquisas que objetivam dar respostas mais locais, com consequências mais específicas, por exemplo, para a melhoria de determinada organização, até as pesquisas encabeçadas para alterar um aparato legal da Constituição, o que implicaria em mudanças na vida de um número mais expressivo de pessoas. Essa preocupação é passível de ser interpretada no esforço dispensado pelos filósofos, cada qual localizado pelo seu período histórico, quando debateram formas de encontrar a verdade, de construir conhecimento ou, ainda, por meio do estudo da natureza e o embate com questões políticas e de enredo social econômico. Na história da filosofia se pode constatar três principais concepções de ciência ou de ideias de cientificidade: “[...] o racionalista, cujo modelo de objetividade é a matemática; o empirista, com o modelo de objetividade da medicina grega e da história natural do século XVII; e o construtivista, cujo modelo de objetividade advém da idéia de razão como conhecimento aproximativo” (CHAUÍ, 2001, p. 320). Mais especificamente:

- **Concepção racionalista:** entende a ciência como um conhecimento racional dedutivo e demonstrativo e capaz de provar a verdade necessária e universal de seus enunciados e resultados, sem deixar qualquer dúvida possível. Assim como assegurava Galileu, a realidade possui uma estrutura matemática, e por isso, o objeto científico do racionalismo é matemático e retrata:

A representação intelectual universal, necessária e verdadeira das coisas representadas e corresponde à própria realidade, porque esta é racional e inteligível em si mesma. As experiências científicas são realizadas apenas para verificar e confirmar as demonstrações teóricas e não para produzir o conhecimento do objeto, pois este é conhecido exclusivamente pelo pensamento (CHAUÍ 2001, p. 320).

- **Concepção empirista:** a ciência “[...] é uma interpretação dos fatos baseada em observações e experimentos que permitem estabelecer induções e que, ao serem completadas, oferecem a definição do objeto, suas propriedades e suas leis de funcionamento” (CHAUÍ, 2001, p. 320). Nesta concepção a experiência não possui a simples função de verificar e confirmar conceitos, mas tem o objetivo de produzi-los, e, por esse motivo, a teoria científica resulta das observações e dos experimentos. “Eis por que, nesta concepção, sempre houve grande cuidado para estabelecer métodos experimentais rigorosos, pois deles dependia a formulação da teoria e a definição da objetividade investigada” (CHAUÍ, 2001, p. 320).
- **Concepção construtivista:** tem como base filosófica alguns dos preceitos elencados por Kant, ao combinar um procedimento do racionalismo e outro do empirismo. Além destes, agrega um terceiro procedimento, no qual indica que é passível um conhecimento ser aproximativo e corrigível. Diante disso, essa concepção define a ciência como “[...] uma construção de modelos explicativos para a realidade e não uma representação da própria realidade” (CHAUÍ, 2001, p. 320).

Como o [procedimento] racionalista, o cientista construtivista exige que o método lhe permita e lhe garanta estabelecer axiomas, postulados, definições e deduções sobre o objeto científico. Como o empirista, o construtivista exige que a experimentação guie e modifique axiomas, postulados, definições e demonstrações. No entanto, porque considera o objeto uma construção lógico-intelectual e uma construção experimental feita em laboratório, o cientista não espera que seu trabalho apresente a realidade em si mesma, mas ofereça estruturas e modelos de funcionamento da realidade, explicando os fenômenos observados. Não espera, portanto, apresentar uma verdade absoluta e sim uma verdade aproximada que pode ser corrigida, modificada, abandonada por outra mais adequada aos fenômenos (CHAUÍ, 2001, p. 323). Para os construtivistas “a verdade e o sentido não existem em um mundo externo, mas são criados pelas interações do sujeito com o mundo. O sentido é construído, e não descoberto, então os sujeitos constroem seus sentidos de várias formas, inclusive com relação ao mesmo fenômeno” (GRAY, 2012, p. 21). Alguns autores o consideram, em conjunto com a Etnografia, como um dos marcos interpretativos da ciência (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

O construtivismo está atribuído também a outras áreas do conhecimento para além da Filosofia, abrangendo a pedagogia, a psicologia, a matemática, a cibernética, a sociologia e a arte. Isso se justifica, pois, com esta concepção, “[...] o objeto científico é um modelo construído e não uma representação do real, uma aproximação sobre o modo de funcionamento da realidade, mas não o conhecimento absoluto dela” (CHAUÍ, 2001, p. 325).

Além das referidas concepções autores, como Gray (2012, p. 21), indicam outra concepção, ou como também pode ser denominada, outra perspectiva epistemológica, o **subjetivismo**. Para os subjetivistas “o sentido não surge da interação entre o sujeito e o mundo exterior, e sim, é imposto sobre o objeto pelo sujeito. Os sujeitos constroem sentido, mas o fazem de dentro do inconsciente coletivo, a partir dos sonhos, das crenças religiosas etc.”.

As referidas concepções permeiam, até os dias atuais, os diversos desenhos metodológicos que dão sustentação à pesquisa científica (explicitados na Unidade 2).

O caminho percorrido para se delimitar a construção do conhecimento e a busca da verdade e explicação da realidade, seja pelo racionalismo ou empirismo, ou ainda pelo positivismo ou construtivismo, impulsionou também numa mudança da visão de ciência.

No decorrer da história da ciência, a visão de ciência antiga passou a ser substituída, em primeiro momento, pela visão de ciência moderna. Mais especificamente, se fizeram obsoletas as ideias advindas dos ensinamentos de Aristóteles, designada como teórica, “[...] isto é, apenas contemplava os seres naturais, sem jamais imaginar intervir neles ou sobre eles.

A técnica era um saber empírico, ligado a práticas necessárias à vida e nada tinha a oferecer à ciência nem a receber dela” (CHAUÍ, 2001, p. 324). A ciência moderna, por sua vez, considera o saber tecnológico, nela o objeto é tecnológico à medida que “[...] sua construção pressupõe um saber científico e quando seu uso interfere nos resultados das pesquisas científicas. A ciência moderna tornou-se inseparável da tecnologia” (CHAUÍ, 2001, p. 324) e por isso, amplamente aceita a partir do final do século XX.

Duas afirmações mostram a diferença dos modernos em relação aos antigos: a afirmação do filósofo inglês Francis Bacon, para quem “saber é poder”, e a afirmação de Descartes, para quem “a ciência deve tornar-nos senhores da Natureza”. A ciência moderna nasce vinculada à idéia de intervir na Natureza, de conhecê-la para apropriar-se dela, para controlá-la e dominá-la. A ciência não é apenas contemplação da verdade, mas é, sobretudo, o exercício do poderio humano sobre a Natureza (CHAUÍ, 2001, p. 324).

Vale reforçar que a ciência antiga é, de certa forma, substituída em primeiro momento pela ciência moderna, pois as prerrogativas que passaram a ser assumidas foram deliberadas a partir de Descartes, Galileu, Bacon, Kant e, até mesmo Newton e alguns outros mais que viveram na Era Moderna.

É importante localizar a passagem da visão de ciência antiga para a visão da ciência moderna, pois ainda existe muito desta última na forma de se fazer ciência nos dias atuais, em especial no que se refere a visão experimental assumida por Bacon, que na contemporaneidade foi agregada ao positivismo formulado por Auguste Comte.

Contudo, além da visão de ciência moderna, a visão da ciência contemporânea ganhou seu espaço na atualidade, com as contribuições advindas das obras de Popper e Kuhn e as importantes contribuições de Einstein, por exemplo.

Pierre Duhem (1861-1916), filósofo francês e historiador da ciência, foi o primeiro a anunciar o que defendiam, de maneira mais genérica, os filósofos da ciência moderna.

[Para Duhem], o cientista constrói instrumentos, ferramentas – suas teorias – para se apropriar da realidade, estabelecendo com ela um diálogo permanente. A aceitação da validade dos instrumentos de observação e quantificação, a seleção das observações de manifestações empíricas e sua interpretação dependem da aceitação da validade ou não dessas teorias. **Os critérios utilizados no fazer científico, enquanto método, para Duhem, devem ser entendidos, como condicionados historicamente.** São convenções articuladas no contexto histórico cultural. E como tal, **permitem a renovação e progresso das teorias, revelando o caráter dinâmico da ciência e a historicidade dos princípios epistemológicos do fazer científico.** A análise da história da ciência permite que Duhem discorde de Newton, desmistificando o positivismo calcado no empirismo e na indução do método newtoniano (KÖCHE, 2011, p. 60, grifo nosso).

Köche (2011) explica, ainda, que a principal contribuição para a nova visão de ciência na contemporaneidade foi protagonizada pelo Físico Albert Einstein (1879-1955), em virtude, não só do conteúdo, mas da forma como foram alcançadas as suas teorias da relatividade restrita e da relatividade geral. Einstein, na sua função de pesquisador, não eliminou as ideias preconcebidas que, para Bacon, todo o pesquisador deveria eliminar. Ele fez o inverso, deu asas à sensibilidade e à imaginação, “Projetou subjetivamente um modelo de mundo que não fora captado, registrando passivamente dados sensoriais, mas influenciado por suas emoções, paixão mística, impulsos de sua imaginação, convicções filosóficas [...]” (KÖCHE, 2011, p. 60). A postura de Einstein em relação à pesquisa quebrou “[...] o mito da objetividade pura, isenta de influências das ideias pessoais dos pesquisadores. Demonstrou que, mais do que uma simples descrição da realidade, a ciência é a proposta de uma interpretação. O cientista se aproxima mais do artista do que do fotógrafo” (KÖCHE, 2011, p. 60).

Como consequência dessa primeira ruptura de visão de ciência que abalou a visão de ciência moderna, Einstein apresentou mais uma importante contribuição, para o físico, o progresso científico deixa de ser acumulativo para ser revolucionário. Isso porque, para Einstein, “[...] a demonstração de que, por maior que seja o número de provas acumuladas em favor de uma teoria, ela jamais poderá ser aceita como definitivamente confirmada. Os esquemas explicativos mais sólidos podem ser substituídos por outros melhores” (KÖCHE, 2011, p. 60). Assim, justamente o critério até então adotado para distinguir a ciência da não ciência, o da confirmabilidade obtida pelo uso do método experimental indutivo fortemente defendido por Bacon, cai por terra (KÖCHE, 2011) método fortemente criticado por Hume e Popper. Estas críticas sugerem que:

O critério de demarcação entre ciência e não ciência, fundamentado na experiência e adotando a indução e a confirmabilidade para constatar a certeza de seus enunciados, está, portanto, sobre bases falsas. Não existe indução, assim como não existe verificação confirmabilista em ciência. Uma hipótese jamais será justificada como verdadeira pelo simples fato de que apenas os enunciados empíricos singulares e particulares podem ser confirmáveis. Os resultados de testes de enunciados singulares só podem, sob o ponto de vista lógico, falsear um enunciado universal e jamais confirmá-lo. E sob o ponto de vista epistemológico, a validade desses resultados estará sempre restrita e limitada ao âmbito da teoria que foi utilizada como referencial para a sua interpretação (KÖCHE, 2011, p. 67).

Köche (2011) aponta que neste caminho, pelo qual as visões de ciência foram explicitadas, ficam perguntas importantes a serem consideradas pelo pesquisador: “Que critério utilizar para demarcar e distinguir a ciência de outras formas de conhecer? É possível ter um procedimento padrão, um método científico, para fazer ciência?” (KÖCHE 2011, p. 60). Ele mesmo se atreve a respondê-las: “[...] A ciência atual reconhece que não há regras para o contexto de descoberta, assim como não há para a arte. A atividade do cientista se assemelha à do artista. Caminhos dos mais variados podem ser seguidos pelos diversos pesquisadores para produzir uma explicação” (KÖCHE, 2011, p. 73).

A partir de Einstein e Popper desmistificou-se a concepção de que método científico é um procedimento regulado por normas rígidas que prescrevem os passos que o investigador deve seguir para a produção do conhecimento científico. [...]. Não existe um modelo com normas prontas, definitivas, pelo simples fato de que a investigação deve orientar-se de acordo com as características do problema a ser investigado, das hipóteses formuladas, das condições conjunturais e da habilidade crítica e capacidade criativa do investigador. Praticamente, há tantos métodos quantos forem os problemas analisados e os investigadores existentes. [...]. **Porém, alguns critérios básicos são discerníveis dentro do procedimento geral, amplo, utilizado no construir a ciência. E é nesse sentido que se deve compreender método científico: como a descrição e a discussão de quais critérios básicos são utilizados no processo de investigação científica** (KÖCHE, 2011, p. 69, grifo nosso).

Com essa constatação, Köche (2011) defende que a interpretação da ciência contemporânea, no que confere esses critérios básicos para auxiliar a investigação científica, pode estar abrangida no método científico hipotético dedutivo, no qual, segundo o autor, pode ser explicado nas sugestões dadas por Popper:

[...] sugeri que toda discussão científica partisse de um problema, ao qual se oferecesse uma espécie de solução provisória, uma teoria tentativa, passando depois a criticar a solução, com vistas à eliminação do erro, e, tal como no caso da dialética, esse processo se renovaria a si mesmo, dando surgimento a novos problemas (POPPER, 1977, p. 140-141).

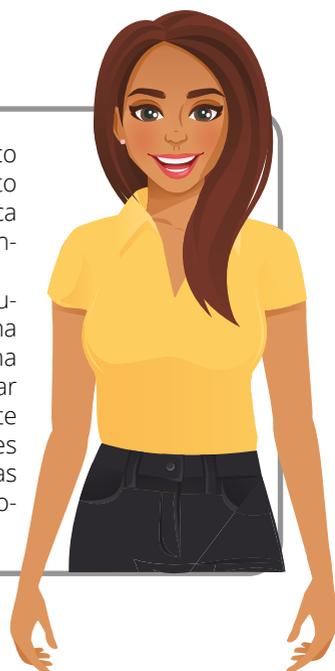


## ESTUDOS FUTUROS

A descrição com maior detalhamento do Método Hipotético Dedutivo será demonstrada com mais detalhes nas próximas unidades desta disciplina.

## NOTA

- **Isaac Newton** (1643-1727) foi um físico, astrônomo e matemático inglês. Seus trabalhos sobre a formulação das três leis do movimento levaram à Lei da Gravitação Universal; a composição da luz branca conduziu à Moderna Física Óptica e, na matemática ele lançou os fundamentos do cálculo infinitesimal (FRAZÃO, 2020a)
- **Thomas Kuhn** (1922-1996) foi um físico norte-americano e estudioso exponencial no ramo da filosofia da ciência. Foi importante na medida em que estabeleceu teorias que desconstruíam o paradigma objetivista da ciência. O grande mérito de Thomas Kuhn foi apontar o caráter subjetivista da ciência, normalmente vista como puramente objetiva. Segundo ele, as teorias científicas estão sujeitas às questões e debates do meio social, dos interesses e das comunidades que as formulam. Por isso, Kuhn desenvolveu suas teorias usando um enfoque historicista (FRAZÃO, 2020b).



Na medida em que as concepções e ideias de ciência se moldaram às transformações do contexto e vice-versa, também o conhecimento assume algumas características que o classifica em diferentes tipos.

Vale destacar que existem diferentes **tipos** de conhecimento e diferentes **áreas** do conhecimento. Para esclarecimento, as **áreas do conhecimento**, a exemplo, a psicologia, a matemática, a medicina, as engenharias etc., são divisões estabelecidas com a função prática e teórica de sistematizar as informações relativas ao desenvolvimento científico e tecnológico. Há quem defina as áreas de conhecimento como áreas da ciência. Isso pode ser justificado, pois cada qual com suas especificidades conceituais, metodológicas e procedimentais, auxiliam na produção e no desenvolvimento da ciência. Grande parte das áreas do conhecimento está pautada em produzir investigações mediante o **tipo** de conhecimento denominado “conhecimento científico” e diante disso, estão condicionadas a produzir ciência.

## IMPORTANTE

### ÁREAS DE CONHECIMENTO

No Brasil, a Fundação Capes organizou as áreas do conhecimento hierarquizando-as em quatro níveis, do mais geral ao mais específico, abrangendo nove grandes áreas nas quais foram distribuídas as 48 áreas de avaliação utilizadas pela CAPES. Estas áreas de avaliação, por sua vez, agrupam áreas básicas (ou áreas do conhecimento), subdivididas em subáreas e especialidades:

- 1º nível – Grande Área: aglomeração de diversas áreas do conhecimento, em virtude da afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais refletindo contextos sociopolíticos específicos;
- 2º nível – Área do Conhecimento (Área Básica): conjunto de conhecimentos inter-relacionados, coletivamente construído, reunido segundo a natureza do objeto de investigação com finalidades de ensino, pesquisa e aplicações práticas;
- 3º nível – Subárea: segmentação da área do conhecimento (ou área básica) estabelecida em função do objeto de estudo e de procedimentos metodológicos reconhecidos e amplamente utilizados;
- 4º nível – Especialidade: caracterização temática da atividade de pesquisa e ensino. Uma mesma especialidade pode ser enquadrada em diferentes grandes áreas, áreas básicas e subáreas (CAPES, 2018, s.p.).

A tabela com a hierarquização das áreas do conhecimento pode ser acessada em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/instrumentos/documentos-de-apoio-1/tabela-de-areas-de-conhecimento-avaliacao>.



Já os **tipos de conhecimentos** são organizados com a função de distinguir o conhecimento científico de outros tipos de conhecimento.

Na essência, todos os conhecimentos são “expressões da mesma necessidade”: conhecer e transformar a natureza para o bem-estar da humanidade, de forma metódica, apurada e progressiva do senso comum. A religião, os mitos, a arte e a mídia são questionamentos e elaborações derivados do senso comum. Por isso, os cientistas não devem desprezar o saber comum e outros conhecimentos (SANTOS; KIENEN; CASTIÑEIRA, 2015, p. 18).

Apesar da falta de consenso, os conhecimentos podem ser divididos em cinco principais tipos:

- Conhecimento de senso comum (ou popular).
- Conhecimento Filosófico.
- Conhecimento Teológico (Religião).
- Conhecimento Artístico.
- Conhecimento Científico.

O **conhecimento de senso comum**, ou, popular, é valorativo por excelência, pois tem fundamento numa seleção operada com base em estados de ânimo ou emoção. Refere-se a “[...] explicação, descrição e/ou interpretação de fenômenos no âmbito cultural de cada sociedade, [...] um conjunto de informações apreendidas, formal e informalmente, consciente e inconscientemente, na rotina diária” das pessoas” (SANTOS; KIENEN; CASTIÑEIRA, 2015, p. 14). Pode ser considerado assistemático, por se basear na organização particular das experiências próprias do sujeito, e “[...] não em uma sistematização das ideias, na procura de uma formulação geral que explique os fenômenos observados” (MARCONI; LAKATOS, 2017, p. 71). Diante dessa característica, a transmissão desse tipo de conhecimento é limitada, normalmente, a um espaço e tempo restrito.

Outra característica desse tipo de conhecimento diz respeito a sua verificabilidade. O senso comum é passível de verificação na medida em que é possível percebê-lo acontecendo no dia a dia, contudo, se limita ao âmbito da vida diária e é difícil generalizar e replicar experiências particulares e pessoais. Além disso, é falível, pois não permite a formulação de hipóteses sobre a existência de determinado fenômeno situados além das percepções objetivas. É também inexato, pois se conforma com a aparência e com o que se ouviu dizer a respeito do objeto (MARCONI; LAKATOS, 2017; SANTOS; KIENEN; CASTIÑEIRA, 2015). Isso não significa que esse tipo de conhecimento não tenha validade, pois, a certa medida, ele auxilia no funcionamento de formas mais particulares e íntimas de relações interpessoais e, por vezes, garante o fortalecimento de tradições históricas familiares, bem como, de contos e folclores culturais importantes na construção histórica social, e que passam de geração a geração.

O **Conhecimento filosófico**, por essência, esse conhecimento é o questionamento, a especulação, a reflexão e a racionalidade lógica. Tem como objetivo responder às indagações inerentes ao espírito humano e buscar leis universais que abranjam e harmonizem as conclusões da ciência (MARCONI; LAKATOS, 2017; SANTOS; KIENEN; CASTIÑEIRA, 2015). “[...] o objeto de análise da filosofia são ideias, relações conceituais, exigências lógicas que não são redutíveis a realidades materiais e, por essa razão, não são passíveis de observação sensorial direta ou indireta (por instrumentos) [...]” (MARCONI; LAKATOS, 2017, p. 71).

O problema do conhecimento filosófico, no entanto, segundo Gil (1999) e, apesar de seu inegável mérito para o desenrolar das outras áreas da ciência (ou do conhecimento), é que, não raro, avança para o terreno das explicações metafísicas e absolutistas e isso impossibilita a sua adequada verificação.

O **Conhecimento Teológico**, por ter sido revelado pelo sobrenatural, se apoia em doutrinas que apresentam proposições sagradas. As verdades são consideradas infalíveis e não há abertura para discussão, muito menos são passíveis de verificabilidade, pois são constituídas por revelações de divindade.

A atitude de fé, tal qual, sempre implícita nesse tipo de conhecimento, é o que faz que as suas evidências não sofram alterações advindas da dúvida ou verificação. “É um conhecimento sistemático do mundo (origem, significado, finalidade e destino) como obra de um criador divino [...]. A adesão das pessoas passa a ser um ato de fé” (MARCONI; LAKATOS, 2017, p. 72).

O **Conhecimento Artístico** baseado na emotividade e na intuição de cada indivíduo, e por isso é subjetivo quanto a vinculação com a realidade. “Origina-se na inspiração do sujeito para perceber o significado e o sentido do fenômeno observado, porquanto a percepção depende do liame estabelecido entre o indivíduo e a obra observada, o que é próprio da apreciação da beleza” (NASCIMENTO; SOUSA, 2015, p. 47).

O **Conhecimento Científico** é caracterizado pela sua essência racional testável e passível de ser replicável. Consiste na evidência dos fatos observados e experimentalmente controlados, e nesse sentido, em comparação com os outros conhecimentos, apresenta um maior nível de segurança, em especial por apresentar um conjunto de características para que ele seja construído, tais quais, método, lógica, objetividade, replicabilidade e progressividade (SANTOS; KIENEN; CASTIÑEIRA, 2015). “O conhecimento científico abrange fatos concretos, positivos, e fenômenos perceptíveis pelos sentidos, através do emprego de instrumentos, técnicas e recursos de observação” (MARCONI; LAKATOS, 2017, p. 71).

Constitui um conhecimento contingente, pois suas proposições ou hipóteses têm sua veracidade ou falsidade conhecida através da experiência e não apenas por meio da razão, como ocorre no conhecimento filosófico. É sistemático, visto que se trata de um saber ordenado logicamente, formando um sistema de ideias

(teoria) e não conhecimentos dispersos e desconexos. Possui a característica da verificabilidade, a tal ponto que as afirmações (hipóteses) que não podem ser comprovadas não pertencem ao âmbito da ciência. Constitui-se em conhecimento falível em virtude de não ser definitivo, absoluto ou final e, por isso, é aproximadamente exato: novas proposições e o desenvolvimento de técnicas podem reformular o acervo de teoria existente (MARCONI; LAKATOS, 2017, p. 73, grifo da autora).

Destaca-se, que “O avanço do conhecimento científico depende do estágio de evolução e do contexto cultural de cada sociedade” (SANTOS; KIENEN; CASTIÑEIRA, 2015, p. 16).

### Afinal, **o que é Ciência?**

Ciência se refere ao conjunto de atividades e atitudes consideradas racionais, dirigido ao sistemático conhecimento com objeto limitado, capaz de ser submetido à verificação. Com esse conjunto de atividades é possível a aquisição sistemática de conhecimentos sobre a natureza biológica, social, econômica e tecnológica (FERRARI, 1974).

A ciência estuda realidades naturais e psicossociais, materiais e não materiais. Tudo o que pode ser observado e testado pode ser objeto de estudo da ciência. Os objetivos da ciência são: conhecer, explicar e, na medida do possível, transformar a natureza dos fenômenos naturais e psicossociais para usufruto da humanidade; encontrar respostas para as indagações, curiosidades e necessidades humanas; interpretar padrões de regularidade de fenômenos naturais; e formular teorias e leis e testar a validade do senso comum e da própria ciência (SANTOS; KIENEN; CASTIÑEIRA, 2015, p. 19).

Contudo, Schwartzman (1984) afirma que não existe um conceito único e consensual sobre a definição de ciência, e sim, noções que variam ao longo do tempo. Segundo o autor, a ciência é um fenômeno social e humano variado e bastante complexo, mas essencial para que se gere um esforço, por parte de intelectuais e estudiosos, para tentar compreendê-la e assim, poder agir sobre ela. Vale destacar, diante disso, que os desdobramentos da Era Moderna foram essenciais para a estruturação da ciência,

A ciência moderna desenvolveu grandes formulações acerca do real, o que permitiu um grande poder de controle sobre os fatos da natureza. Suas metodologias bem constituídas, principalmente seus métodos quantitativos bem definidos, permitiram a descrição de muitos fenômenos através de uma linguagem matemática e forneceram ao cientista, caminhos seguros para sua tarefa de pesquisar (FERREIRA; CALVOSO; GONZALES, 2002, p. 243).

Do que se vislumbra durante a Era Moderna, a ciência, diante do paradigma científico tradicional, tem base na racionalidade cognitiva e instrumental, e por isso, é considerada a única forma válida de conhecimento estabelecendo uma relação direta entre o progresso social e científico.

Com base nas ideias de causalidade e de determinismo mecanicista, seu objetivo primordial é alcançar, e de certa forma, provar a Verdade. Tem como objetivo descobrir as leis da natureza e as leis da sociedade, bem como, as que regem o funcionamento humano para, então, conseguir prever os estados futuros dos fenômenos (SIQUEIRA, 1999).

Na contemporaneidade, um fundamento último para a verdade não é mais aceito. A verdade “[...] passa a ser considerada como múltipla, contextual, ligada às condições históricas e concretas do homem [...]. Além do conhecimento e seus critérios de validade, o sujeito e o objeto também passam a ser assumidos como resultados de processos de construção” (FERREIRA; CALVOSO; GONZALES, 2002, p. 246).

Com isso, nas diferentes áreas, a ciência passa a ser constituída por perspectivas não relacionadas à busca estreita de uma explicação externa e ‘exata’ dos fenômenos e fatos. Com isso, as noções de cultura, de relações de poder e de subjetivação “[...] se enlaçam e questões até então tidas como ‘naturais’ são problematizadas. Abre-se espaço para discutir as diferenças, para a contextualização histórica, para a discussão da presumida e ‘recomendável’ neutralidade da produção científica” (HENNIGEN, 2007, p. 206).

Independentemente do período histórico, a função da ciência recai na possibilidade de se aperfeiçoar os conhecimentos das diversas áreas e oportunizar a significação da existência humana.

A ciência possibilita avanços para atender as necessidades consideradas mais básicas, como a alimentação, a saúde, de segurança etc., até as necessidades mais específicas, a exemplo do autoconhecimento e regulação emocional, bem como para o desenvolvimento da sociedade, com o advento e inovação tecnológica e robótica.

A ciência, nesse sentido, também é uma construção histórica, imersa em fatos e eventos contextuais que fizeram dela própria, e ainda o faz, essencial para o processo de mudança, no qual, por meio de um movimento cíclico, a ciência transforma a sociedade e esta, por sua vez, transforma a ciência. Visto que respostas são oportunizadas, desafios são superados e objetivos são atingidos para atender a necessidades do cotidiano, a ciência cria ou reconstrói conhecimentos para a melhoria da qualidade de vida do ser humano e o auxilia na adaptação ao meio que o cerca.

E, **por que fazer ciência?** Sushil Devkota, professor do Departamento de Bioquímica da *Yonsei University* na Coreia do Sul, de maneira bem precisa e simples responde a esta que pode ser considerada uma das perguntas mais enigmáticas da humanidade.

Segundo o professor, a resposta está na própria natureza humana, ou pelo menos na natureza de alguns seres humanos que não parecem estar satisfeitos com o status quo e por isso o questionam, talvez não na condição de estabelecer um julgamento, algo melhor ou pior, mas simplesmente, pela necessidade de buscar algo diferente.

A curiosidade e exploração estão em todos, mas são mais proeminentes em alguns do que em outros e graças àquele que transforma essa inquietação em algo diferente, a humanidade avança. “A carne crua não era boa o suficiente, então descobrimos fogo e comida cozida. Como queríamos avançar mais rápido, navegar mais longe e voar mais alto, desenvolvemos rodas, navios e aviões” (DEVKOTA, 2013, p. 1, tradução nossa).

Essa inquietação, que gera a necessidade de fazer perguntas e encontrar respostas pode ser interpretada como o ato de conhecer e gera a necessidade da investigação científica, “O problema de investigação é aquela dúvida, é aquela pergunta que não consegue ser respondida com o conhecimento disponível” (KÖCHE, 2011, p. 71).

O homem usa as teorias produzidas pela ciência para compreender, explicar, descrever os fatos existentes e mesmo prever os futuros. Domina o conhecimento e o utiliza como rede para compreender e explicar o mundo. Há, contudo, fatos que essas teorias não conseguem explicar. Nesses casos levantam-se perguntas, dúvidas, que estão sem resposta no quadro do conhecimento disponível. Ou então, à luz de novos referenciais teóricos, questiona-se a confiabilidade daquelas teorias enquanto explicações válidas para determinados casos, percebendo nelas inconsistências ou lacunas que devem ser corrigidas ou eliminadas (KÖCHE, 2011, p. 71).

Conduzido pelo que Popper defendeu, pode-se afirmar que a necessidade, que, por vezes, surge de maneira quase que insaciável, de construir e testar uma possível resposta ou solução para um problema, decorrente de algum fato ou de algum conjunto de conhecimentos teóricos é o que tem determinado, por exemplo, o desenvolvimento da investigação científica.

A investigação científica, nesse sentido, é essencial para a evolução da sociedade. Diante disso, no Tópico 3 desta Unidade, estudaremos a função das Instituições de Ensino Superior como principais agentes formadores e divulgadores da ciência, bem como, os próprios pesquisadores que, por meio das Instituições de Ensino, desenvolvem as habilidades para torná-las efetivas na sociedade.

# RESUMO DO TÓPICO 2

## **Neste tópico, você adquiriu certos aprendizados, como:**

- Não existe uma concepção ou uma única visão de ciência, com normas prontas, definitivas. Isso porque as investigações devem ser orientadas a considerar as características do problema a ser investigado, das hipóteses formuladas, das condições conjunturais e da habilidade crítica e capacidade criativa do investigador. O legado da filosofia impulsiona a necessidade de o investigador indagar, de estar atento na busca respostas de inquietações e curiosidades de maneira crítica e atuante.
- Na contemporaneidade, um dos modelos que podem auxiliar de maneira mais abrangente a distinção de pesquisas científicas das ditas não científicas é o método dedutivo indutivo, visto que, a pesquisa na ciência contemporânea é um processo decorrente da identificação de dúvidas e da necessidade de elaborar e construir respostas para esclarecê-las.
- Existem diversos tipos de conhecimentos: conhecimento de senso comum (ou popular); conhecimento filosófico; conhecimento teológico (religião); conhecimento artístico; conhecimento científico. Cada qual com características próprias auxiliam de maneira direta ou indireta na evolução das várias facetas da sociedade, seja na manutenção de uma tradição, com o conhecimento popular, seja com a cura de uma doença, com a evolução da medicina mediante o conhecimento científico, ou ainda, com o restabelecimento da fé, com o conhecimento teológico.

# AUTOATIVIDADE



- 1 Ao considerar as transições entre as diferentes concepções e visões de ciência, disserte sobre qual a forma mais adequada de se fazer ciência na contemporaneidade.
- 2 Como foi possível apreender no decorrer deste tópico, existem diferentes tipos de conhecimentos. Ao pesquisador é essencial a diferenciação de dois principais tipos de conhecimentos, o de senso comum e o conhecimento científico. Diante disso, estabeleça as principais diferenças entre o conhecimento de senso comum de conhecimento científico a considerar o que foi exposto neste tópico:
- 3 O pesquisador deve estar empenhado em conhecer, explicar e, quando possível, possibilitar que suas descobertas sejam utilizadas para o desenvolvimento da humanidade. Para desvendar e produzir conhecimentos o pesquisador deve se guiar pelos diversos caminhos da ciência. Mas afinal, o que é ciência? Justifique:



# A PESQUISA, O PESQUISADOR E AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO: BREVES CONSIDERAÇÕES ACERCA DA (RE) CONSTRUÇÃO DA CIÊNCIA

## 1 INTRODUÇÃO

Os Tópicos 1 e 2 desta Unidade abordaram, por meio das contribuições da história da filosofia, o desenvolvimento de todo pensamento por detrás da concepção de conhecimento e ciência. Na contemporaneidade, com o desenrolar da história, em especial, por meio das contribuições de Einstein e Popper, é possível fazer investigação científica se aventurando em uma ciência sem um modelo com normas prontas, definitivas. Isto é possível pelo simples fato de que a investigação deve orientar-se de acordo com as características do problema a ser investigado.

Como visto, fica a sugestão ao pesquisador, de que, de maneira crítica, assuma uma visão de ciência que esteja aberta a abranger tantos métodos quanto forem necessários para responder aos problemas que serão investigados. Mais uma vez, por meio das palavras de Köche (2011, p. 69), reforça-se que: “E é nesse sentido que se deve compreender método científico: como a descrição e a discussão de quais critérios básicos são utilizados no processo de investigação científica”.

Importante ressaltar que o cuidado do investigador recai em quais critérios devem ser assumidos para que seja possível responder às hipóteses ou perguntas formuladas para atender aos problemas da sociedade. Tais critérios podem estar abrangidos no que defende Popper ao sugerir o método hipotético dedutivo. No referido modelo, se sugere que, ao apresentar um problema de pesquisa, o pesquisador ofereça uma espécie de solução provisória, o que Popper denominou de ‘teoria tentativa’, “[...] passando-se depois a criticar a solução, com vistas à eliminação do erro, e, tal como no caso da dialética, esse processo se renovaria a si mesmo, dando surgimento a novos problemas” (KÖCHE, 2011, p. 69).

A questão toda em torno disso remonta na responsabilidade de o pesquisador justificar o porquê da escolha de cada um de seus critérios para que a pesquisa tenha uma condição apropriada em defender que uma hipótese, ou uma pergunta, possa ser validada ou não, e que, diante disso, se possa agir para o bem estar e a qualidade de vida das pessoas.

Antes de se explicitar quais os critérios metodológicos estão disponíveis no âmbito da pesquisa científica, e quais seus principais conceitos, neste tópico abordaremos aspectos importantes que devem ser considerados pelo pesquisador e que poderão auxiliá-lo nas escolhas metodológicas no âmbito da pesquisa científica. Faz-se essencial compreender o que é pesquisa científica, quais os meios disponíveis para que estas sejam efetivas e divulgadas para a sociedade, em especial por meio das Instituições de Ensino.

No Tópico 3 desta unidade, faremos breves considerações de como as Instituições de Ensino Superior têm influenciado na construção do conhecimento ponderando assim, a importância da iniciação científica e do pesquisador enquanto agente transformador da sociedade.

## **2 A PESQUISA CIENTÍFICA E O PESQUISADOR: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES**

O ser humano, em sua essência, é curioso. A partir das referências de organização social e cultural do meio em que vivem, os seres humanos interagem com a natureza e com os objetos e, por meio disso, impulsionados pela curiosidade, mas não só, interpretam o Universo. A partir das sensações, os seres humanos elaboram percepções que atribuem aos seres e aos fenômenos. Assim, dito de maneira simplista, o conhecimento humano, nada mais é, do que o esforço dispendido para resolver as diferentes formas de interpretação e contradições de que se têm, entre o objeto e a realidade deste objeto. Isso porque, como visto, as representações não constituem o objeto real, o objeto real existe independentemente de o ser humano conhecê-lo ou não. Mediante uma série de características foram delimitados os diferentes tipos de conhecimentos, conforme apresentado no Tópico 2 desta Unidade, os quais podem auxiliar o pesquisador na articulação teórica e prática de representação do fenômeno que está sendo investigado.

O que é de interesse para este Tópico diz respeito às representações possíveis de serem alcançadas através do conhecimento científico, e para tal, as pesquisas científicas têm a função de tornar esse tipo de conhecimento possível e acessível. A pesquisa é a base, ou ainda, a atividade nuclear da ciência e pode ser considerada um processo permanente, no sentido de que envolve uma atividade de busca por respostas para aproximação e compreensão da realidade, inacabado. As aproximações sucessivas da realidade possibilitadas pelas pesquisas podem implicar em subsídios teóricos e práticos para a elaboração de intervenções a serem implementadas ou incorporadas na própria realidade. A pesquisa científica, nesse sentido, é a aplicação prática de um conjunto de procedimentos objetivos e sistematizados, utilizados por um pesquisador, com o intuito de resolver um problema e produzir ou reconstruir um conhecimento acerca da realidade (BARROS; LEHFELD, 2005).

Ao se ter o conhecimento de quais critérios podem ser selecionados, a elaboração de uma pesquisa é mais fácil do que parece “[...] qualquer ser humano pode fazer pesquisa e realizá-la corretamente, desde que aplique o processo de pesquisa correspondente. O que precisamos é conhecer esses processos e suas ferramentas fundamentais” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 20). Existe certo ceticismo, ou ainda, confusão e certo desconforto dos estudantes que, quando incumbidos de fazer uma pesquisa, por vezes, subestimam a importância de se conhecer os métodos científicos que poderiam fazer dela um processo mais fácil de ser desenvolvido e aplicado, ou ainda, de torná-la uma ação efetiva de melhoria da qualidade de vida das pessoas. É graças a pesquisa, por exemplo, que:

Processos industriais são criados, organizações são desenvolvidas e sabemos como é a história da humanidade, desde as primeiras civilizações até os tempos atuais. Também é possível conhecer desde nossa própria estrutura mental e genética até saber como atingir um cometa em plena trajetória a milhões de quilômetros da Terra, além de explorar o espaço. Na pesquisa inclusive, são abordados temas como as relações interpessoais (amizade, namoro e casamento etc.), a violência, os programas de televisão, o trabalho, as doenças, as eleições presidenciais, os esportes, as emoções humanas, a maneira de nos vestirmos, a família e tantos outros que são habituais em nossas vidas (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 21).

A pesquisa científica, em sua essência, é como qualquer outro tipo de pesquisa, como a de pesquisar o preço de um relógio novo para presentear alguém, por exemplo. O que a difere das demais, contudo, é que para uma pesquisa científica se deve considerar critérios mais rigorosos, organizados e utilizados de maneira mais cuidadosa, ou seja, de maneira **sistemática, empírica e crítica**. Quando se afirma que a pesquisa científica é **sistemática**, consiste em aceitar que existe uma disciplina para realizá-la e que os fatos não são abandonados à causalidade. Por isso a importância de apreender disciplinas acadêmicas relativas a métodos e procedimentos científicos.

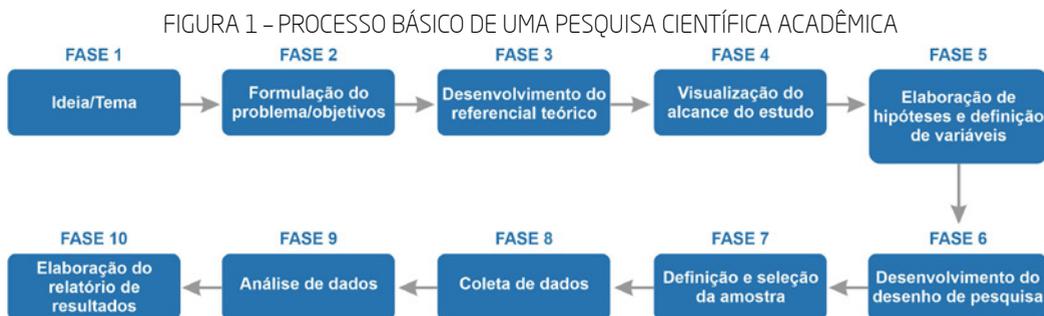
Coletar os dados é o que determina a pesquisa científica como sendo **empírica**. E o fato de ser “**crítica**” implica que a pesquisa científica sofre avaliações e aperfeiçoamentos constantes. Os critérios eleitos podem fazer com que a pesquisa seja mais ou menos controlada, mais ou menos flexível ou aberta, com uma maior ou menor estruturação, mas nunca caótica ou sem método. Estas caracterizações fazem a pesquisa científica ser “[...] entendida como um conjunto de processos sistemáticos e empíricos utilizado para o estudo de um fenômeno; é dinâmica, mutável e evolutiva” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 23).

Esse tipo de pesquisa cumpre dois propósitos fundamentais: a) produzir conhecimentos e teorias (pesquisa básica) e b) resolver problemas (pesquisa aplicada). Graças a esses dois tipos de pesquisa a humanidade evoluiu. A pesquisa é a ferramenta para conhecer o que nos rodeia e seu caráter é universal (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 23).

Para que a pesquisa científica cumpra a sua função social e evolutiva, ou ainda revolucionária, como defende Einstein ao definir ciência, é indispensável que o pesquisador tenha uma postura responsável e estreitamente ligada com a honestidade, tanto quando decide compartilhar seus conhecimentos, resultados e conclusões, como na forma como age para sempre buscar a verdade. O pesquisador jamais deve subestimar os conhecimentos dos procedimentos metodológicos e éticos para a elaboração de uma pesquisa. Engana-se, no entanto, quem acredita que a pesquisa científica seja extremamente difícil e que o trabalho a ser realizado pelo pesquisador seja unicamente com atividades cansativas, estressantes ou maçantes:

Para uma pesquisa científica ser gratificante, [...] ela deve ser realizada como uma atividade dinâmica, um exercício de descobrimento e que, para ser feita de maneira eficaz, é imprescindível a realização de um bom planejamento do processo de produção de conhecimento. [...]. A insegurança para realizar uma pesquisa origina-se do desconhecimento sobre o processo de produção do conhecimento, [...] é possível [e essencial] obter noções sobre o detalhamento de um problema de pesquisa, viabilidade de um projeto, fontes de informações, tipos de fontes, tipos de informação, procedimentos para coletas de informação, trabalho de dados obtidos etc. [...] (SILVA; BOTOMÉ, 2002, p. 177-179).

Conforme visto nos Tópicos anteriores, ao longo da história da ciência e da própria filosofia, surgiram diversas correntes de pensamento e concepções de ciência, tais quais oportunizaram diferentes caminhos para a busca do conhecimento. Para dar um indicativo de quais são as principais fases ou etapas a serem atendidas em um processo de pesquisa, fez-se uma adaptação do desenho elaborado por Sampieri, Collado e Lucio (2013) (Figura 1), pois, mesmo com a existência de muitos outros, este abrange critérios que se esperam em uma pesquisa. Os autores se preocuparam em fazer uma distinção entre as pesquisas qualitativas e as pesquisas quantitativas, mas, por hora, a preocupação é apenas em demonstrar as principais fases do processo de pesquisa.



FONTE: Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 31).

Referente à descrição das fases indicadas na FIGURA 1, explica-se que:

- **Fase 1 – Ideia/Tema:** o pesquisador deve organizar as ideias, ou seja, os temas mais gerais do que se deseja pesquisar. Para além da relevância, é essencial que a escolha também seja condicionada a um tema que aguça a curiosidade, o senso crítico e a “paixão” por parte do pesquisador. Não se indica a escolha de um tema sem que se tenha apreço pelo que se pretende pesquisar.
- **Fase 2 – Formulação do problema/objetivos:** o pesquisador formula o problema de estudo e os objetivos e os delimita por meio da descrição do objeto de pesquisa.
- **Fase 3 – Desenvolvimento do referencial teórico:** implica nas etapas de elaboração da revisão de literatura e desenvolvimento de marco teórico, uma vez formulado o problema de estudo, o pesquisador considera o que foi pesquisado anteriormente (a revisão de literatura ou o estado da arte) e constrói um marco teórico (a teoria ou teorias que deverão guiar o seu estudo).
- **Fase 4 – Visualização do alcance do estudo:** o pesquisador define, mediante os objetivos de pesquisa e os conhecimentos prévios que possui relativo ao fenômeno de interesse, qual o tipo ou tipos de pesquisas suporta e justifica as suas escolhas metodológicas para que a investigação aconteça e assuma um caráter científico.



## ESTUDOS FUTUROS

Na Unidade 2 desta disciplina, serão descritos com mais detalhes como uma pesquisa pode ser classificada e quais os principais tipos de pesquisas existentes.

- **Fase 5 – Elaboração da hipótese e definição das variáveis:** o pesquisador pode apresentar hipóteses ou perguntas que serão criticadas ou testadas (apresentando sua veracidade ou não) ao final de pesquisa, mediante a discussão dos dados e conclusão.
- **Fase 6 – Desenvolvimento do desenho da pesquisa:** esta fase está diretamente relacionada à Fase 4, e se refere ao plano de ação que o pesquisador define para obter as informações necessárias para a elaboração da pesquisa.
- **Fase 7 – Definição e seleção da amostra:** o pesquisador define em qual contexto, qual a amostra ou onde os dados serão coletados.
- **Fase 8 – Coleta de dados:** é uma das fases mais essenciais da pesquisa. Nela o pesquisador apresenta quais os instrumentos e procedimentos serão utilizados para a coleta de dados. Aqui também é essencial considerar os procedimentos éticos de pesquisa adotados.
- **Fase 9 – Análise de dados:** são apresentadas as estratégias, sejam estatísticas ou interpretativas, utilizadas pelo pesquisador para proceder a análise dos dados encontrados durante a coleta de dados.
- **Fase 10 – Elaboração do relatório de resultados:** a elaboração do relatório de resultados implica na escolha de como o pesquisador pretende formalizar a pesquisa e de quais usuários terão acesso aos seus resultados. Nesta fase o pesquisador se atenta à escrita científica para a elaboração do texto que tornará pública a sua

pesquisa. Nela existe a preocupação de apresentar todas as referências das fontes utilizadas para nortear a pesquisa. Também é sugerida a atenção às normas de formatação e publicação de trabalhos científicos, a exemplo, as normas da ABNT (Associação de Normas Técnicas) e das normas da APA (American Psychological Association) (Descritas com detalhes na Unidade 3 desta disciplina).



## ESTUDOS FUTUROS

Os desdobramentos de cada fase serão foco das próximas unidades desta disciplina.

### 3 AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E A PRODUÇÃO CIENTÍFICA

A busca pelo saber tem influenciado a evolução da humanidade desde os primórdios de sua civilização. A maior parte das invenções no mundo, de uma maneira ou de outra, foi produto do conhecimento. Na medida em que a sociedade evolui por meio do conhecimento, também ele próprio evolui e redireciona permanentemente a sua finalidade de produção.

Vislumbra-se, em especial desde meados do século XX, que o desenvolvimento social e econômico evidenciado com as inovações e avanços tecnológicos, tem sido o principal motivador para a produção de pesquisas.

Com o passar dos séculos, as transformações relativas às finalidades de se produzir conhecimento, impactaram de maneira gradativa, a função e estrutura das Universidades, estas que são consideradas essenciais e estão incluídas na cultura da sociedade, de uma forma ou outra, desde os métodos de ensino desenvolvidos ainda na Grécia Antiga.

Em contexto mais atualizado, as Universidades ao organizarem sua estrutura, em especial a pedagógica, se centram em oportunizar a sociedade a formação de profissionais de diferentes áreas, essencialmente aplicadas, por meio do ensino-aprendizagem de habilidades e competências técnicas. Essas habilidades estão cada vez mais direcionadas para atender as demandas específicas do desenvolvimento econômico. O mercado de trabalho tem exigido cada vez mais profissionais altamente qualificados, o que impulsionou as pessoas a buscarem conhecimento por via do ensino superior.

A exigência socioeconômica pela qualificação profissional, em especial em âmbito brasileiro, potencializou a estruturação e abertura de novas instituições de ensino superior no setor privado, ofertando os mais diversos cursos de graduação e pós-graduação lato sensu. Contudo, é evidente um baixo engajamento destas Instituições de ensino no que se refere aos esforços para o desenvolvimento mais efetivo de pesquisas científicas. Isso pode ser justificado, pois, “dependendo integralmente, para seu financiamento, das mensalidades pagas pelos alunos e não constituindo a pesquisa uma fonte de rendimentos, não havia nem interesse no desenvolvimento dessa atividade nem possibilidade de fazê-lo” (DURHAM, 1998, p. 4).

Isso articulado aos indicadores de avaliação de cursos superiores, que não exigem, na sua integralidade, atividades de pesquisas consolidadas, vislumbra-se uma realidade que impulsiona o desenvolvimento de instituições privadas de ensino superior não preocupadas em institucionalizarem a pesquisa e, além disso, pouco fazem para institucionalizar atividades de extensão. Claro que é possível que esta realidade sofra alterações, mas, até então, ainda se encontra estagnada nesse sentido.

Salienta-se ainda que, por vezes, a ausência de autonomia da comunidade acadêmica das Universidades Privadas no Brasil, enfraquece a capacidade de se efetivar a pesquisa e a extensão nesses espaços.

O desenvolvimento da pesquisa depende de investimentos elevados e continuados, tanto em infraestrutura como em pessoal, cujo resultado só se manifesta a médio e longo prazo. Depende também da constituição de uma massa crítica de pesquisadores com acesso à comunidade científica internacional, a qual precisa contar com alto grau de autonomia na definição dos problemas a serem investigados e de estabilidade, desde que as pesquisas são de longa duração. Nenhuma dessas condições é oferecida pelas instituições particulares, altamente dependentes de recursos obtidos através do ensino, para o qual sequer uma alta qualificação acadêmica é exigida e nas quais a comunidade acadêmica não tem autonomia para definir os projetos de ensino e nem os de pesquisa (DURHAM, 1998, p. 5).



## NOTA

Atualmente os critérios e indicadores para a avaliação das Instituições de Ensino no Brasil são definidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), do Ministério da Educação.

No âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) e da regulação dos cursos de graduação no País, prevê-se que os cursos sejam avaliados periodicamente. Assim, os cursos de educação superior passam por três tipos de avaliação: para autorização, para reconhecimento e para renovação de reconhecimento.

- **Para autorização:** essa avaliação é feita quando uma instituição pede autorização ao MEC para abrir um curso. [...] Os avaliadores seguem parâmetros de um documento próprio que orienta as visitas, os instrumentos para avaliação in loco. São avaliadas as três dimensões do curso quanto à adequação ao projeto proposto: a organização didático-pedagógica; o corpo docente e técnico-administrativo e as instalações físicas.
- **Para reconhecimento:** quando a primeira turma do curso novo entra na segunda metade do curso, a instituição deve solicitar seu reconhecimento. É feita, então, uma segunda avaliação para verificar se foi cumprido o projeto apresentado para autorização. Essa avaliação também é feita segundo instrumento próprio [...] São avaliados a organização didático-pedagógica, o corpo docente, discente, técnico-administrativo e as instalações físicas.
- **Para renovação de reconhecimento:** essa avaliação é feita de acordo com o Ciclo do Sinaes, ou seja, a cada três anos. É calculado o Conceito Preliminar do Curso (CPC) e aqueles cursos que tiverem conceito preliminar 1 ou 2 serão avaliados in loco por dois avaliadores ao longo de dois dias. Os cursos que não fazem Enade, obrigatoriamente terão visita in loco para este ato autorizado.

FONTE: INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS. Avaliação dos cursos de graduação. **INEP**, Brasília, 20 out. 2015. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/avaliacao-dos-cursos-de-graduacao>. Acesso em: 22 maio 2020.

Numa esfera mais geral, a pesquisa e a extensão, segundo Severino (2017) deveriam ser duas das funções primordiais das Instituições de ensino, independentemente de serem públicas ou privadas.

Segundo o autor, além do objetivo de desenvolver as habilidades e competências técnicas por meio do ensino, o ensino superior, tal qual se consolidou historicamente, na tradição ocidental, visa atingir o objetivo de formar cientistas “[...] mediante a disponibilização dos métodos e conteúdos de conhecimento das diversas especialidades do conhecimento” (SEVERINO, 2017, p. 15). Ainda, no que se refere a extensão, o autor explica que,

A extensão se relaciona com à pesquisa, tornando-se relevante para a produção do conhecimento, porque essa produção deve ter como referência objetiva os problemas reais e concretos que tenham a ver com a vida da sociedade envolvente. [...] a prática da extensão deve funcionar como cordão umbilical entre a Sociedade e a Universidade, impedindo que a pesquisa prevaleça sobre as outras funções, como função isolada e altaneira na sua proeminência (SEVERINO, 2017, p. 24).

Contudo, a realidade de atuação das Universidades Públicas tem se efetivado de maneira um pouco distinta do que acontece com a grande maioria das Universidades Privadas. As Universidades Públicas já têm inerentes ou com maior expressividade em sua estrutura organizativa, além do ensino, a prática de pesquisa e extensão.

Atualmente “[...] constituem o principal suporte institucional para a pesquisa e para a formação de pesquisadores. O desenvolvimento da pesquisa e a presença crescente de mestres e doutores no corpo docente esteve associado, na maior parte das vezes, a uma elevação da qualidade do ensino” (DURHAM, 1998, p. 2).

As Universidades Públicas são avaliadas mediante os mesmos critérios e indicadores que as Universidades Privadas, atribuídos pelo INEP/MEC. Contudo, é a oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, ou seja, mestrados e doutorados, que tem potencializado o desenvolvimento de pesquisa no âmbito do ensino superior no Brasil e são das Universidades Públicas o predomínio de oferta desse tipo de ensino. Isso pode ser justificado porque vem do Estado a maior parte de financiamentos para se investir na formação de recursos humanos altamente qualificados e do financiamento para a execução, o acesso e a divulgação de pesquisas científicas. Estes financiamentos, por sua vez, acabam por estar atrelados à estrutura organizativa dos cursos de Mestrado e Doutorado.

É a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação do Ministério da Educação brasileiro, que, além de avaliar os cursos de pós-graduação, oportuniza o financiamento de pesquisas. A CAPES define os critérios e indicadores para a concessão de bolsas e outras ações exclusivas para financiar a pesquisa, mas, apesar de estarem direcionados também as Universidades Privadas, são as Universidades Públicas que conseguem, no sentido econômico, atender as exigências com efetiva sustentabilidade.

Dessa forma, o sistema universitário brasileiro se diferenciou entre um sistema privado, voltado para o ensino e um sistema público no qual a pesquisa era incentivada, mesmo que não tivesse se implantado em todas as instituições. Apenas recentemente esta realidade começa a se alterar. As universidades particulares têm começado a criar núcleos de pesquisa e a competir com as públicas na captação de recursos (DURHAM, 1998, p. 5).

Conforme esclarece Durham (1998, p. 6), o recente envolvimento das Universidades Privadas com a pesquisa “[...] está muito mais associado ao cumprimento da exigência legal de sua existência para a preservação do status de universidade”. Para ele, por detrás disso, existe a tendência de as pesquisas no contexto das Universidades Privadas, se apresentarem de maneira “[...] improvisada e condicionada a cálculos de custo e rendimento imediatos, que são inerentes a esse tipo de empreendimento educacional” (DURHAM, 1998, p. 6).

Cabe às Universidades Privadas atravessarem por esta diretiva normativa, e atentarem-se num ensino superior com o objetivo de contribuir para o aprimoramento da vida humana em sociedade. “A Universidade, em seu sentido mais profundo, deve ser entendida como uma entidade que, funcionária do conhecimento, destina-se a prestar serviço à sociedade no contexto da qual ela se encontra situada” (SEVERINO, 2017, p. 14).

No que se refere as ações práticas, assim como já se vislumbra com maior expressividade em Instituições Públicas, também as Universidades Privadas devem reconhecer e implementar, em especial no âmbito dos cursos de graduação e tecnólogos:

[...] atividades de iniciação ao procedimento científico, envolvendo estudantes em práticas de construção de conhecimento, mediante participação em projetos de investigação. É o que ocorre com o Programa de Iniciação Científica (PIBIC) e com a exigência de realização de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) [e relatórios de estágio]. Além de eventual contribuição de seus conteúdos, executar esses trabalhos é praticar a pesquisa, iniciar-se à vida científica e vivenciar a forma mais privilegiada de aprender (SEVERINO, 2017, p. 15).

Além disso, é essencial que exista, por parte das Universidades, sejam estas públicas ou privadas, dispositivos para a divulgação da produção de informações e conhecimentos de maior complexidade dos quais possuem responsabilidade. Estes dispositivos podem ser apresentados por meio de estruturas físicas ou digitais, com a produção de periódicos institucionais de iniciação científica ou oportunizando aos estudantes a publicação de trabalhos científicos em periódicos nacionais e internacionais. Além disso, investir em estruturas, a exemplos de bibliotecas e repositórios, que consigam atingir ao objetivo de “[...] disponibilizar todo o corpus produzido sob seus auspícios de modo que possam devolver à sociedade a devida dimensão dos estudos elaborados por seus colaboradores” (SOBRAL; SANTOS, 2017, p. 153).

## IMPORTANTE

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, fundação pública vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, tem como principais atribuições **fomentar a pesquisa científica**, tecnológica e de inovação e promover a formação de recursos humanos qualificados para a pesquisa, em todas as áreas do conhecimento. Das várias ações efetivadas para atingir o que se propõem, o CNPq concede bolsas de iniciação científica por meio do **PIBIC**.

### Objetivos do programa PIBIC

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) visa apoiar a política de Iniciação Científica desenvolvida nas instituições públicas, comunitárias ou privadas, com ou sem curso de graduação, que efetivamente desenvolvem pesquisa e possuem infraestrutura para tal fim, por meio da concessão de bolsas de Iniciação Científica (IC) a estudantes de graduação integrados na pesquisa científica. A cota de bolsas de (IC) é concedida diretamente às instituições, estas são responsáveis pela seleção dos projetos dos pesquisadores orientadores interessados em participar do Programa. Os estudantes tornam-se bolsistas a partir da indicação dos orientadores.

Acadêmico, fique atento às possibilidades de financiamento de pesquisas, a exemplo das ações realizadas pelo Ministério da Educação ou ainda de iniciativas privadas por parte de ações de grandes corporações.

FONTE: BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Objetivos do programa PIBIC. **CNPq**, Brasília, c2020. Disponível em: <http://cnpq.br/pibic>. Acesso em: 10 jun. 2020.



# DICAS

Ao longo da história da Filosofia e dos desdobramentos das teorias, ideias e concepções defendidas pelos filósofos para além da Era Antiga, protagonizada pela excepcionalidade de Sócrates, Platão, Aristóteles, Galileu e tantos outros, cita-se como um dos períodos mais enigmáticos e reveladores, aquele que compreendeu a Era Moderna, com as contribuições de filósofos como Descartes, Bacon e Kant.

A **Leitura Complementar** exposta a seguir, com parte do artigo *A Teoria do Conhecimento de Kant: o Idealismo Transcendental*, elaborado por Silveira (2002), é um convite para que você, acadêmico, compreenda um pouco mais sobre os desdobramentos da Teoria do Conhecimento de Kant, mediante a sua filosofia transcendental ou idealismo transcendental. Com o objetivo de justificar a possibilidade do conhecimento científico do século XVIII, Kant oportunizou uma ruptura de como a ciência passou a ser entendida e estudada pelos filósofos que o sucederam nos séculos seguintes.

Contudo, antes de aprofundar as temáticas discutidas por Kant, Silveira (2002) aborda aspectos do racionalismo e o empirismo, tal qual se apresenta o fragmento que segue. Nesse sentido, indica-se a leitura integral do artigo para que seja possível o aprofundamento em algumas das mais importantes descobertas sobre a ciência feitas por Kant.

SILVEIRA, F. L.da. A teoria do conhecimento de Kant: o idealismo transcendental. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, Porto Alegre, v. 19, número especial, p. 28-51, mar. 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/10053>. Acesso em: 25 maio 2020.



# LEITURA COMPLEMENTAR



## A TEORIA DO CONHECIMENTO DE KANT: O IDEALISMO TRANSCENDENTAL

Fernando Lang da Silveira

### 1 INTRODUÇÃO

Immanuel Kant (1724-1804) é reputado como o maior filósofo após os antigos gregos. Nasceu em Königsberg, Prússia Oriental, como filho de um artesão humilde; estudou no Colégio Fridericianum e na Universidade de Königsberg, na qual se tornou professor catedrático. Não foi casado, não teve filhos e nunca saiu da sua cidade natal. Levou uma vida extremamente serena e metódica; conta-se que os habitantes de sua cidade acertavam os seus relógios quando o viam sair para passear às 3h 30min. da tarde. Sua reflexão filosófica foi muito abrangente pois "todo interesse de minha razão (tanto o especulativo quanto o prático) concentra-se nas três seguintes perguntas: 1. *Que posso saber?* 2. *Que devo fazer?* 3. *Que me é dado esperar?*" (KANT, 1988, p. 833. grifo do autor).

O objetivo do trabalho é apresentar sucintamente a resposta kantiana à primeira dessas três perguntas. A parte mais importante da obra de Kant, as publicações do chamado período crítico, somente aconteceram quando ele já tinha 57 anos. A sua teoria do conhecimento ou, como se diria em termos atuais, a sua epistemologia aparece já na primeira obra crítica: *Crítica da razão pura* (1781).

Duas respostas antagônicas à questão da origem e da possibilidade do conhecimento existiam desde os antigos gregos: o racionalismo e o empirismo. Na época de Kant o racionalismo dominava no continente (França, Alemanha, ...); na ilha britânica, o empirismo era hegemônico. Como exporemos a seguir, para o filósofo na sua fase crítica, as duas concepções eram insuficientes e problemáticas.

O seu esforço epistemológico pretendeu dar conta da ciência da época, explicando como foi possível a produção científica, em especial, a Geometria Euclidiana e a Mecânica Newtoniana.

## 2 O RACIONALISMO

O racionalismo é a "posição epistemológica que vê no pensamento, na razão, a fonte principal do conhecimento" (Hessen, 1987, p. 60); a experiência externa ou sensível é secundária, podendo até ser prejudicial ao conhecimento. "Em sentido estrito, (o racionalismo é o) conjunto das filosofias que sustentam que basta o pensamento puro, tanto para a ciência formal, como para a ciência fática" (BUNGE, 1986, p. 165).

Platão (428/7 348/7 a.C.) argumentava que o Mundo Sensível (o mundo percebido pelos cinco sentidos) encontrava-se em contínua alteração e mudança; como o verdadeiro saber tem as características da necessidade lógica e da validade universal, não se pode procurá-lo no Mundo Sensível. Para Platão existe um segundo mundo, o Mundo das Ideias; este tem realidade independente do homem, existe objetivamente, fora de nós, apesar de ser imaterial.

Os objetos do Mundo Sensível são cópias distorcidas das Ideias; por exemplo, um corpo pode ter a forma aproximada de um triângulo retângulo, mas nunca será verdadeiramente um Triângulo Retângulo. Entretanto, nós conhecemos o Triângulo Retângulo e sabemos também que a soma dos quadrados dos catetos é igual ao quadrado da hipotenusa. Os conceitos éticos e estéticos, como de Justiça, de Virtude e de Beleza, também são objetos do Mundo das Ideias. Mas de que maneira é possível ter acesso a este mundo?

Platão respondeu com a teoria da anamnese ou teoria da recordação: a alma participou do Mundo das Ideias em uma existência pré-terrena, contemplando aquele mundo; depois encarnou (teoria da reencarnação) como um membro da espécie humana, mas a alma traz como idéias inatas os objetos imateriais daquele mundo. Dessa maneira, para Platão conhecer é recordar.

René Descartes (1596 1650) é o fundador do racionalismo moderno; convicto de que a razão era capaz de chegar ao conhecimento da realidade de modo semelhante ao conhecimento matemático, isto é, por dedução a partir de princípios instituídos de maneira independente da experiência, retomou a teoria das idéias inatas. Afirmou que as idéias claras e distintas, descobertas em nossa mente através da dúvida metódica, são verdadeiras, pois Deus não daria ao homem uma razão que o enganasse sistematicamente.

Por volta de 1630, seguindo o seu projeto racionalista, Descartes produziu uma Física (Mecânica Cartesiana). A partir do pressuposto de que o Ser Perfeito que criou todos os corpos e lhes imprimiu movimento, impondo-lhes que o movimento fosse conservado, chegou Descartes ao Princípio da Conservação do Movimento Total no mundo físico; se assim não fosse, o Universo pararia, revelando uma imperfeição divina.

Enunciou o Princípio da Inércia; afirmou que os corpos somente podem interagir por contato e negou a possibilidade de vácuo; deduziu que o movimento deve ser constituído por um rearranjo cíclico de corpos, isto é, que um número finito de corpos podem alterar as suas posições, sem criar vácuo, caso apenas se movam ao longo de uma malha fechada (teoria dos vórtices ou turbilhões). O peso dos corpos era consequência da ação por contato da corrente de matéria dirigida ao centro do vórtice associado ao planeta; os planetas moviam-se no vórtice solar.

A Mecânica Cartesiana antecedeu a Mecânica Newtoniana e foi influente tanto na França, quanto na Inglaterra até bem depois da morte de Descartes. Isaac Newton (1642 1727), inicialmente cartesiano, acabou criticando o racionalismo e a Física de Descartes, em especial a teoria dos vórtices. A epistemologia newtoniana foi o empirismo (ver a próxima seção) e, como bem se sabe, Newton, com o objetivo de explicar o movimento dos corpos celestes, formulou a Lei da Gravitação Universal.

Durante a quarta década dos setecentos, portanto anos após a morte de Newton e cerca de cinco décadas após a publicação do Principia, a Mecânica Newtoniana ainda sofria tenaz resistência dos cartesianos nas academias e círculos científicos franceses.

A tenacidade dos cartesianos foi lentamente desgastada pela crítica de pensadores e físicos franceses que já haviam aderido ao programa newtoniano. O enciclopedista Voltaire (1694 1778), ao retornar para a França depois de três anos (1726 a 1729) entre os ingleses, foi o grande divulgador da Mecânica Newtoniana entre os leigos.

Até Voltaire e os seus amigos terem ajudado a propagar as tradições analítica e empírica inglesas, a França estivera em grande medida sob o sortilégio do racionalismo de Descartes. Embora a base do pensamento francês tenha permanecido cartesiana, a influência newtoniana era um fermento bem-vindo. (BRONOWSKI; MAZLISH, 1983, p. 264).

A Academia de Ciências da França em 1735, persuadida pelo físico francês (newtoniano) Maupertius, decidiu enviar expedições ao Peru e à Lapônia para medir o comprimento do arco subtendido pelo ângulo de 1° do meridiano terrestre. Estas medidas tinham o objetivo de determinar experimentalmente se a Terra era achatada nos pólos como a Mecânica Newtoniana previa, ou era achatada no equador como a Física Cartesiana dizia.

Em 1736, a expedição à Lapônia liderada por Maupertius realizou uma das medidas, encontrando cerca de 500 toesas a mais do que o comprimento correspondente a 1° do meridiano terrestre em Paris, corroborando assim a previsão newtoniana (as medidas realizadas posteriormente no Peru, também corroboraram o programa newtoniano).

Dessa forma, na época de Kant, a Mecânica Newtoniana estava amplamente aceita e era considerada como uma grandiosa realização científica. A ciência produzida segundo os ditames do racionalismo cartesiano fora superada e reconhecida como falsa.

### **3 O EMPIRISMO**

Aristóteles (384-322 a.C.), discípulo do racionalista Platão, já propugnara que "não há nada no intelecto que não estivesse antes nos órgãos dos sentidos" (LOSEE, 1993, p. 108). Esta afirmação é consistente com o empirismo: "concepção que fundamenta nosso conhecimento, ou o material com o qual ele é construído, na experiência através dos cinco sentidos" (HONDERICH, 1995, p. 226).

Assim, os empiristas consideram a experiência como a fonte e o critério seguro de todo conhecimento. A sensibilidade é supervalorizada, pois, através da percepção, os objetos se impõem ao sujeito. Como disse John Locke (1632-1704), a mente humana é inicialmente uma tábua rasa ou "uma pequena tábua limpa na qual nada está escrito" (LOCKE *apud* PÉREZ, 1988, p. 170); depois, a partir dos dados da experiência, que fornecem ao espírito idéias simples, o sujeito forma idéias complexas.

A indução constituía-se, segundo os empiristas, no método através do qual os enunciados universais, as leis, os princípios, as teorias científicas eram obtidos dos enunciados particulares (enunciados que relatam algo observado, experimentado). O último empirista anterior a Kant, o filósofo escocês David Hume (1711-1776), mesmo admitindo que todas as idéias derivam da experiência, negou uma solução positiva ao problema da indução: "Qual é o fundamento de todas as conclusões a partir da experiência?" (HUME, 1985, p. 37) ou, como se justifica a passagem dos enunciados observacionais para os enunciados universais?

Hume argumentou que todo o conhecimento que se refere à matéria de fato emana das impressões dos sentidos, das intuições sensíveis, mas estas somente nos dão idéias particulares e contingentes. Não há justificativa para a passagem dos enunciados particulares contingentes (que descrevem o que foi observado) para os enunciados universais necessários (as leis, os princípios das teorias científicas). "Mesmo após observar freqüentemente a constante conjunção de objetos, não temos razão para tirar qualquer inferência concernente a qualquer outro objeto que não aqueles com que tivemos experiência" (HUME *apud* POPPER, 1993, p. 421).

"Que o sol não se há de levantar amanhã, não é uma proposição menos inteligível e não implica maior contradição, do que a afirmação de que ele se levantará" (HUME, 1985, p. 32). A passagem seguinte demonstra a impossibilidade de fundamentar as inferências indutivas:

Deve-se confessar que a inferência não é intuitiva e nem demonstrativa. Qual é a sua natureza então? Dizer que é experimental é uma petição de princípio, já que todas as inferências a partir da experiência supõem, como fundamento, que o futuro se assemelhará ao passado, e que poderes semelhantes estarão em conjunção com qualidades sensíveis semelhantes. Se há alguma suspeita de que o curso da natureza possa mudar, e de que o passado não possa estabelecer regras para o futuro, todas as experiências serão inúteis e não poderão dar origem a nenhuma inferência ou conclusão. Portanto, é impossível que argumentos procedentes da experiência possam provar esta semelhança entre o passado e o futuro já que estes argumentos estão baseados na suposição desta semelhança (HUME *apud* SWINBURNE, 1974, p. 19).

A conseqüência de não existir uma justificativa para o método indutivo era a impossibilidade de um conhecimento necessário da natureza; desse modo, o empirismo de Hume conduziu ao ceticismo, destruindo a racionalidade científica.

Kant estava impressionado com o esplendor da ciência da sua época, em especial com o sucesso da Mecânica Newtoniana. O interesse de Kant pela física levou-o, aos 31 anos de idade, a escrever a *História universal da natureza e teoria do céu* (Pascal, 1999), na qual propôs uma hipótese para a origem do sistema solar; posteriormente, de maneira independente, o físico Laplace (1749-1827) também a defendeu, ficando daí conhecida como a hipótese de Kant-Laplace (Verdet, 1991). No seu período pré-crítico, Kant aderira ao racionalismo; foi lendo Hume que ele sentiu a necessidade de repensar a filosofia:

Confesso-o francamente, foi a advertência de David Hume que primeiramente interrompeu, há já muitos anos o meu sono dogmático e que deu uma orientação completamente diferente às minhas investigações no campo da filosofia especulativa (KANT *apud* SANTOS, 1981, p. 25).

A teoria do conhecimento de Kant foi conseqüência do seu esforço para salvar a ciência do ceticismo de Hume.

#### **4 A TEORIA DO CONHECIMENTO DE KANT: FILOSOFIA TRANSCENDENTAL**

Não duvidava Kant da possibilidade de se chegar ao conhecimento; a ciência dos séculos XVII e XVIII constituía-se no atestado desta possibilidade. A reflexão do filósofo concentrou-se na análise das condições que possibilitaram o conhecimento. Já no início da *Crítica da razão pura* (1781) ele indica o caminho que iria percorrer:

Que todo o nosso conhecimento começa com a experiência, não há dúvida alguma, pois, do contrário, por meio do que a faculdade de conhecimento deveria ser despertada para o exercício senão através de objetos que tocam nossos sentidos e em parte produzem por si próprios representações, em parte põem em movimento a atividade do nosso entendimento para compará-las, conectá-las ou separá-

las e, desse modo, assimilar a matéria bruta das impressões sensíveis a um conhecimento dos objetos que se chama experiência? Segundo o tempo, portanto, nenhum conhecimento em nós precede a experiência, e todo ele começa com ela.

Mas embora todo o nosso conhecimento comece com a experiência, nem por isso todo ele se origina justamente da experiência. Pois poderia bem acontecer que mesmo o nosso conhecimento de experiência seja um composto daquilo que recebemos por impressões e daquilo que a nossa própria faculdade de conhecimento (apenas provocada por impressões sensíveis) fornece de si mesma, cujo aditamento não distinguimos daquela matéria-prima antes que um longo exercício nos tenha tornado atentos a ele e nos tenha tornado aptos à sua abstração (KANT, 1987, p. 1. grifo do autor).

[...]

FONTE: SILVEIRA, F. L. A Teoria do Conhecimento de Kant: o Idealismo Transcendental. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Porto Alegre, v. 19, n. especial, p. 28-51, mar. 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/10053>. Acesso em: 25 maio 2020.

# RESUMO DO TÓPICO 3

## **Neste tópico, você adquiriu certos aprendizados, como:**

- A pesquisa é a base nuclear da ciência, é um processo permanente que implica em subsídios teóricos e práticos para a elaboração de intervenções a serem implementadas ou incorporadas na própria realidade.
- A pesquisa deve ser realizada como uma atividade dinâmica mediante uma postura crítica e com o ímpeto de descobrir o novo, o desconhecido, dessa forma, a pesquisa passa a ser gratificante. Contudo, além disso, é imprescindível, por parte do pesquisador, a realização de um bom planejamento do processo de produção de conhecimento. Nesse sentido, o pesquisador jamais deve subestimar os conhecimentos dos procedimentos metodológicos e éticos para a elaboração de uma pesquisa.
- As Universidades Privadas, a exemplo do que já ocorre nas Universidades Públicas, têm um desafio no que confere a oferecer a estrutura física e intelectual para a produção de conhecimento por meio de pesquisas científicas. Este desafio deve ser permanente para que, também por meio dela, seja possível produzir conhecimentos para ampliar o bem-estar da sociedade.

# AUTOATIVIDADE



- 1 A pesquisa é a base ou, ainda, a atividade nuclear da ciência. As pesquisas científicas norteiam as descobertas e potencializam o desenvolvimento da humanidade. Diante destas afirmações, indique, no que foi exposto no tópico, o que é pesquisa científica?
- 2 A pesquisa científica deve cumprir dois propósitos fundamentais por meio da pesquisa básica, ou seja, produzir conhecimentos e teorias e por meio da pesquisa aplicada, para resolver problemas. A pesquisa é a ferramenta para conhecer o que nos rodeia e seu caráter é universal. Ela possibilitou, e ainda o faz, o desenvolvimento e evolução da humanidade. Diante disto, qual a postura do pesquisador para que as pesquisas científicas cumpram a sua função social e evolutiva?
- 3 Como explica Durham (1998), o sistema universitário brasileiro se diferencia entre um sistema privado, voltado para o ensino, e um sistema público, no qual, além do ensino, a pesquisa é amplamente incentivada. Apenas recentemente esta realidade começa a se alterar. As universidades particulares têm começado a criar núcleos de pesquisa e a competir com as universidades públicas na captação de recursos para que estas pesquisas tenham efetividade. Diante disto, disserte sobre o desafio das Universidades privadas no âmbito da produção de pesquisa?



# REFERÊNCIAS

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A.S. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Objetivos do programa PIBIC. **CNPq**, Brasília, c2020. Disponível em: <http://cnpq.br/pibic>. Acesso em: 10 jun. 2020.

CAPES – COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Tabela de áreas de conhecimento/avaliação**. Brasília: CAPES, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/instrumentos/documentos-de-apoio-1/tabela-de-areas-de-conhecimento-avaliacao>. Acesso em: 26 maio 2020.

CAPRA, F. O. **Ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1982.

CHAUÍ, M. S. **Convite à filosofia**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2001.

CHAVES FILHO, M. M. F.; CHAVES, S. M. L. F. A ciência positivista: o mundo ordenado. **Periódicos Unicesumar**, Maringá, v. 2, n. 2, p. 69-75, ago./dez. 2000. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/iccesumar/article/view/28/274>. Acesso em: 10 maio 2020.

DANELI, V. E. E. Sobre a natureza humana: diferentes visões. **Secretariado Executivo em Revista**, Passo Fundo, v. 1, 2005. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/ser/article/view/1736/1146>. Acesso em: 10 maio 2020.

DEVKOTA, S. Why i do science. **Science**, [S. l.], 11 nov. 2013. Disponível em: <https://www.sciencemag.org/careers/2013/11/why-i-do-science>. Acesso em: 8 maio 2020.

DURHAM, E. R. **As universidades públicas e a pesquisa no Brasil**. São Paulo: Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior da Universidade de São Paulo, 1998. Disponível em: <http://nupps.usp.br/downloads/docs/dt9809.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2020.

ENGELMANN, A. **A filosofia**. Curitiba: Intersaberes., 2016.

FERRARI, A. T. **Metodologia da ciência**. 3. ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.

FERREIRA, R. F.; CALVOSO, G. G.; GONZALES, C. B. L. Caminhos da pesquisa e a contemporaneidade. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 15, n. 2, p. 243-250, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/prc/v15n2/14348.pdf>. Acesso em: 20 maio 2020.

FRAZÃO, D. Biografia de Isaac Newton. **eBiografia**, [S. l.], 13 jan. 2020a. Disponível em: [https://www.ebiografia.com/isaac\\_newton/](https://www.ebiografia.com/isaac_newton/). Acesso em: 26 maio 2020.

FRAZÃO, D. Biografia de Thomas Kuhn. **eBiografia**, [S. l.], 13 jan. 2020b. Disponível em: [https://www.ebiografia.com/thomas\\_kuhn/](https://www.ebiografia.com/thomas_kuhn/). Acesso em: 26 maio 2020.

GIDDENS, A. **Sociologia**. Porto Alegre: ARTMED, 2005.

GIDDENS, A. **O mundo na era da globalização**. Lisboa: Presença, 2000.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GRAY, D. E. **Pesquisa no mundo real**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

HAMLYN, D. W. **Uma história da filosofia ocidental**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990.

HENNIGEN, I. A contemporaneidade e as novas perspectivas para a produção de conhecimentos. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 29, p. 191-208, jul./dez. 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/1788/1670>. Acesso em: 22 maio 2020.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS. Avaliação dos cursos de graduação. **INEP**, Brasília, 20 out. 2015. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/avaliacao-dos-cursos-de-graduacao>. Acesso em: 22 maio 2020.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos da metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

LOUREIRO, R. Considerações sobre a filosofia de Theodor Adorno e o pós-moderno. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 34, n. 1, jan./abr. 2009, p. 175-190. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3172/317227053011.pdf>. Acesso em: 10 maio 2020.

MACIEL, W. Filosofia grega clássica. **Infoescola**, Florianópolis, c2020. Disponível em: <https://www.infoescola.com/filosofia/filosofia-grega-classica/>. Acesso em: 10 maio 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

NASCIMENTO, F. P.; SOUSA, F. L. L. **Metodologia da pesquisa científica**: teoria e prática. Brasília: Thesaurus, 2015.

OLIVEIRA, P. H. ANJOS FILHO, R.N. Bioética e pesquisas em seres humanos. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 101, p. 1187-1227, jan./dez. 2006. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/viewFile/67739/70347>. Acesso em: 10 jun. 2020.

PESSINI, L., BARCHIFONTAINE, C. P. **Problemas atuais de bioética**. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola. 1996.

ROMANINI, M. O ideal axiomático de ciência: a filosofia da ciência de Aristóteles como fundamento para o modelo clássico de ciência. **Seara Filosófica**, Pelotas, n. 2, p. 99-110, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/searafilosofica/article/view/413>. Acesso em: 10 maio 2020.

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

SANTOS, M. F. **Convite à filosofia e à história da filosofia**. 5. ed. São Paulo: Logos, 1961. 214 p., (Enciclopédia de Conhecimentos Fundamentais).

SANTOS, P. A.; KIENEN, N.; CASTIÑEIRA, M. I. **Metodologia da pesquisa social**: da proposição de um problema à redação e apresentação do relatório. São Paulo: Atlas, 2015.

SCHMIDT, P.; SANTOS, J. L. O pensamento epistemológico de Karl Popper. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 7, n. 11, p. 1-15, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ConTexto/article/view/11236/6639>. Acesso em: 25 maio 2020.

SCHWARTZMAN, S. A ciência da ciência. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 11, p. 54-59, mar./abr. 1984. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/simon/ciencia2.htm>. Acesso em: 18 maio 2020.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 2. ed. São Paulo: Cortes, 2017. (e-book). Disponível em: [https://www.academia.edu/43531432/METODOLOGIA\\_DO\\_TRABALHO\\_CIENT%C3%8DFICO\\_A\\_J\\_Severino\\_2017\\_Cortez](https://www.academia.edu/43531432/METODOLOGIA_DO_TRABALHO_CIENT%C3%8DFICO_A_J_Severino_2017_Cortez). Acesso em: 27 out. 2020.

SILVA, A. L. P.; BOTOMÉ, S. O prazer de pesquisar. **Revista Pot. Psicologia**: Organização e trabalho, Florianópolis, v. 2, n. 2, p. 177-181, jun./dez. 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/rpot/article/view/7064/6537>. Acesso em: 28 maio 2020.

SILVEIRA, F. L. A Teoria do Conhecimento de Kant: o Idealismo Transcendental. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Porto Alegre, v. 19, n. especial, p. 28-51, mar. 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/10053>. Acesso em: 25 maio 2020.

SIMON, S. (org.). **Filosofia e conhecimento**: das formas platônicas ao naturalismo. Brasília: UnB, 2003.

SIQUEIRA, M. J. T. **Refletindo sobre a noção de sujeito**: alguns apontamentos. Educação, Subjetividade e Poder, Ijuí, n. 6, v. 6, p. 73-81, 1999.

SOBRAL, R. M.; SANTOS, C. A. C. M. dos. Repositórios institucionais digitais de informação científica: implementação com o software Dspace como solução técnica. **Prisma.com**, São Paulo, n. 35, p. 152-184, 2017. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:WnuixS4y5nIJ:ojs.lettras.up.pt/index.php/prismacom/article/download/3516/3308+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 23 jun. 2019.

STRATHERN, P. **Aristóteles em 90 minutos**. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.

SURDI, A. C.; KUNZ, E. Fenomenologia, movimento humano e a educação física. Movimento, Porto Alegre, v. 16, n. 4, p. 263-290, out./dez. 2010. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/16075/10855>. Acesso em: 10 maio 2020.

TEIXEIRA, A. Filosofia e educação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 75, p.14-27, jul./set. 1959. Disponível em: <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/produde.htm>. Acesso em: 10 maio 2020.

# A PRÁTICA DA PESQUISA CIENTÍFICA: PERSPECTIVAS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

**A partir do estudo desta unidade, você deverá ser capaz de:**

- apreender as principais características dos procedimentos e critérios metodológicos utilizados para a elaboração de uma investigação científica por meio de uma classificação e tipologias de pesquisa;
- compreender importantes definições e tipologias relativas à amostra em pesquisas quantitativas e qualitativas;
- apreender as principais estratégias para coleta de dados e análise de dados em pesquisas quantitativas e qualitativas;
- identificar as principais etapas inerentes à elaboração de uma pesquisa científica.

## PLANO DE ESTUDOS

Esta unidade está dividida em três tópicos. No decorrer dela, você encontrará autoatividades com o objetivo de reforçar o conteúdo apresentado.

TÓPICO 1 – PERSPECTIVAS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS DA PESQUISA: UMA PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO E TIPOLOGIAS DE PESQUISA

TÓPICO 2 – DEFINIR A AMOSTRA, COLETAR E ANALISAR DADOS EM PESQUISAS QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS

TÓPICO 3 – PRINCIPAIS ETAPAS E ELEMENTOS DE UMA PESQUISA CIENTÍFICA



## CHAMADA

Preparado para ampliar seus conhecimentos? Respire e vamos em frente! Procure um ambiente que facilite a concentração, assim absorverá melhor as informações.



# **CONFIRA A TRILHA DA UNIDADE 2!**

Acesse o  
QR Code abaixo:



# PERSPECTIVAS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS DA PESQUISA: UMA PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO E TIPOLOGIAS DE PESQUISA

## 1 INTRODUÇÃO

Como foi possível acompanhar na Unidade 1 desta disciplina, o conhecimento e a ciência, desmitificados sob a ótica da contribuição filosófica, evoluíram conceitualmente mediante diversas nuances e diferentes caminhos e implicaram em diferentes concepções e visões de ciência. Diante disso, em contexto atual, é possível vislumbrar que não há um único modelo com normas prontas ou definitivas para que, por meio de pesquisa, se consiga produzir o conhecimento.

Na ciência atual, é possível vislumbrar que existem várias formas de os pesquisadores debaterem, formularem hipóteses ou perguntas e oferecerem respostas e explicações para um mesmo fato, por meio dos distintos conceitos e percepção atribuídos pelo fenômeno. Nesse sentido, “O progresso científico consiste num movimento em direção à teorias que dizem sempre mais, teorias de conteúdo sempre maior” (SCHMIDT; SANTOS, 2007, p. 8), e isto implica em uma atitude mais sensata do pesquisador, ou seja “[...] de um exercício crítico incessante do conhecimento e de [ser] um entusiasta ardoroso ao advento de novas teorias” (SCHMIDT; SANTOS, 2007, p. 8).

Diante disso, deve ser de responsabilidade do pesquisador a definição de quais critérios são os mais pertinentes para produzir conhecimento científico, escolhendo métodos e procedimentos possíveis de distinguir a ciência das outras formas de conhecer. A ciência requer evidência, ou seja, de informações sustentadas por dados confiáveis que justifiquem um conhecimento. O pesquisador deve sempre escolher um método que possibilite uma “[...] maior probabilidade de produzir evidências contra ou a favor de suas hipóteses [...], é responsável legal e eticamente pela confiabilidade do conhecimento por ele divulgado, exigindo que sua atitude seja cuidadosa e parcimoniosa” (CAMPOS, 2015, p. 55-68).

Reforça-se, nesse sentido, que o método científico deve ser compreendido como a descrição e a discussão de quais critérios básicos são utilizados no processo de investigação científica. “Alguns critérios básicos são discerníveis dentro do procedimento geral, amplo, utilizado no construir a ciência” (KÖCHE, 2011, p. 69).

A parte central da pesquisa científica é o método utilizado. Por esse motivo, ao planejar uma pesquisa, deve-se considerar quais as melhores estratégias para testar uma hipótese ou defender uma ideia. A comprovação de uma hipótese, não deve, sob nenhuma justificativa, ser forçada, ou mesmo, forjada pelo pesquisador.

A escolha do método deve ser feita para que seja possível, de fato, confrontar ou colocar em cheque a ideia/questão de pesquisa e não, simplesmente ou apenas, confirmá-la. Assim, “[...] o que se espera é que, na escolha do método, opte-se por aquele que for mais crítico, mais forte e que tenha a maior probabilidade de provar que a ideia que será testada possa ser verdadeira ou falha” (CAMPOS, 2015, p. 68). Dito isto, esta Unidade aborda os desdobramentos, processos e procedimentos inerentes ao método e enfoques existentes para a elaboração de uma pesquisa científica. Com o entendimento de que “[...] o conhecimento científico é totalmente dependente de método [...]” (CAMPOS, 2015, p. 45), se propõem uma classificação e tipologias metodológicas de pesquisa. Assim, neste tópico, serão abordadas as respectivas descrições conceituais de cada tipo de pesquisa, a considerar a classificação metodológica proposta com o objetivo de auxiliar o pesquisador a definir seu desenho de pesquisa e conseguir produzir um conhecimento considerado científico.

A classificação e as tipologias de pesquisa propostas neste tópico não são definitivas, nem tão pouco conseguem contemplar toda a complexidade inerente da construção de métodos para a pesquisa científica.

Existem diferentes formas de conduzir a compreensão dos critérios, estratégias e procedimentos metodológicos para elaboração de uma pesquisa científica. Definiu-se uma ‘racional’ para que, por meio do que será exposto nesta unidade, o acadêmico, na função de pesquisador, consiga, com coerência, propor e testar sua hipótese. O objetivo deste tópico é oportunizar ao estudante um primeiro contato com os conceitos relevantes à diferentes opções e critérios para elaboração de método de pesquisa.

Não subestime a importância do método na elaboração de sua pesquisa, esteja disposto a embarcar na aventura de produzir conhecimento com uma postura crítica e fundamentada.

Bons estudos!

## **2 CLASSIFICAÇÃO E TIPOLOGIAS DE MÉTODOS DE PESQUISA: UMA PROPOSTA**

A pesquisa científica configura a componente prática da produção de conhecimento científico, na qual todos os esforços são realizados a fim de produzir dados que sustentem evidências acerca de objetivos a serem alcançados. A pesquisa científica se refere a um conjunto de atividades sistemáticas e metodologicamente

orientadas e que implicam o processo desde o planejamento até a publicação dos resultados dos problemas a serem investigados ou hipóteses a serem confirmadas pelo pesquisador (CAMPOS, 2015; RUDIO, 1985).

Diante do exposto, a pesquisa passa a ser considerada científica a partir do momento em que o pesquisador assume um método para colocá-la em prática. O método de uma investigação científica, por sua vez, pode ser considerado um conjunto “[...] de princípios gerais que norteiam e orientam a conduta do pesquisador durante o decorrer da sua pesquisa. É através do método que se garante a validade do conhecimento descoberto, sendo assim, é a parte mais importante da pesquisa” (CAMPOS, 2015, p. 46).

Em outras palavras, o método se refere a um roteiro apoiado em procedimentos lógicos que tem como propósito o alcance de uma ‘verdade’ científica. Este roteiro deve descrever, de maneira clara e direta, o conjunto de procedimentos, técnicas e as estratégias utilizadas para que um objetivo seja alcançado. Ou seja, “[...] é o conjunto de procedimentos e técnicas utilizados de forma regular, passível de ser repetido, para alcançar um objetivo material ou conceitual e compreender o processo de investigação” (MATIAS-PEREIRA, 2019, p. 46).

## NOTA

### METODOLOGIA OU MÉTODO?

Mediante o conceito de método, conforme exposto, é importante que o pesquisador compreenda a diferença entre método e metodologia.

**Metodologia** da pesquisa é uma ciência instrumental que dá apoio às outras ciências. Metodologia é a disciplina em que são estudados os vários métodos existentes. Diz respeito à aplicação do **método** para a aquisição de conhecimento e de como fazer ciência proporcionando-se caminhos alternativos, ferramentas e procedimentos.

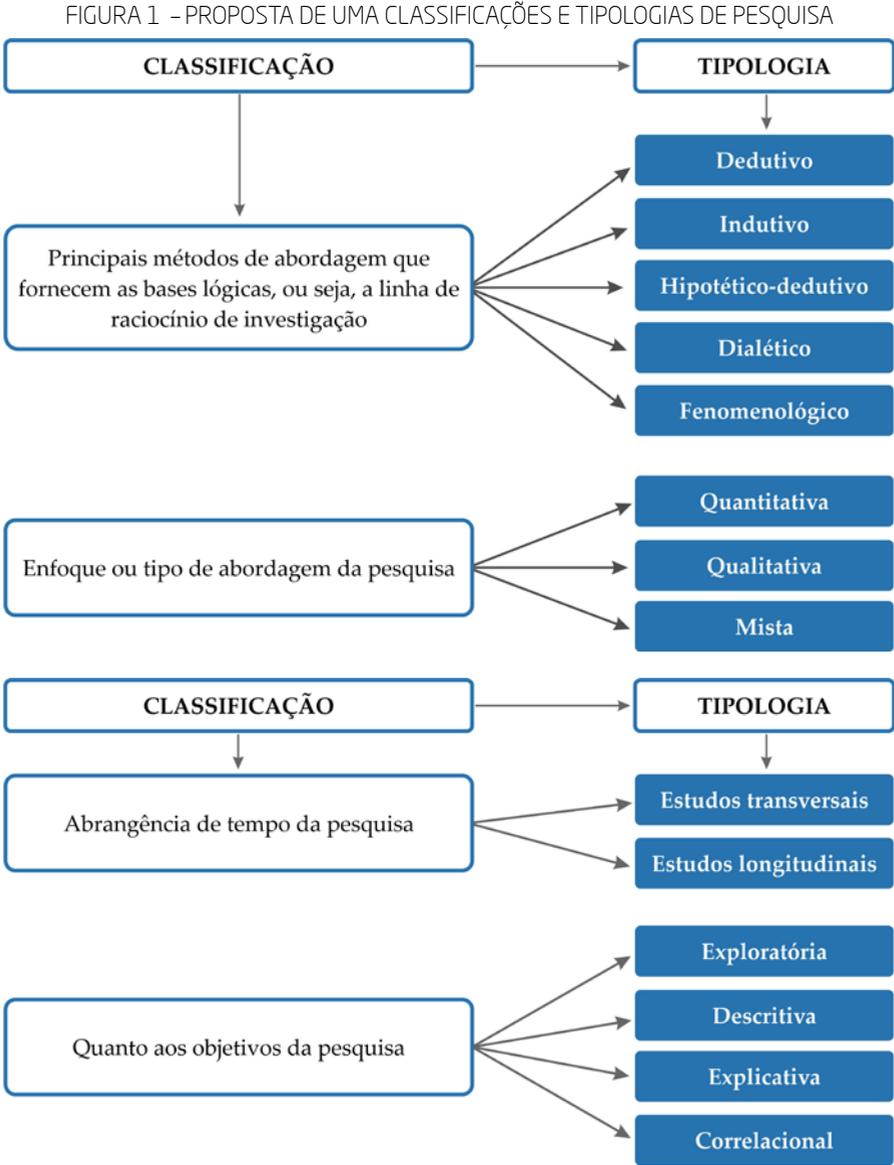
A metodologia proporciona flexibilidade aos caminhos e alternativas na resolução dos problemas. **A metodologia é o conjunto dos métodos que cada ciência particular coloca em ação** (MATIAS-PEREIRA, 2019).

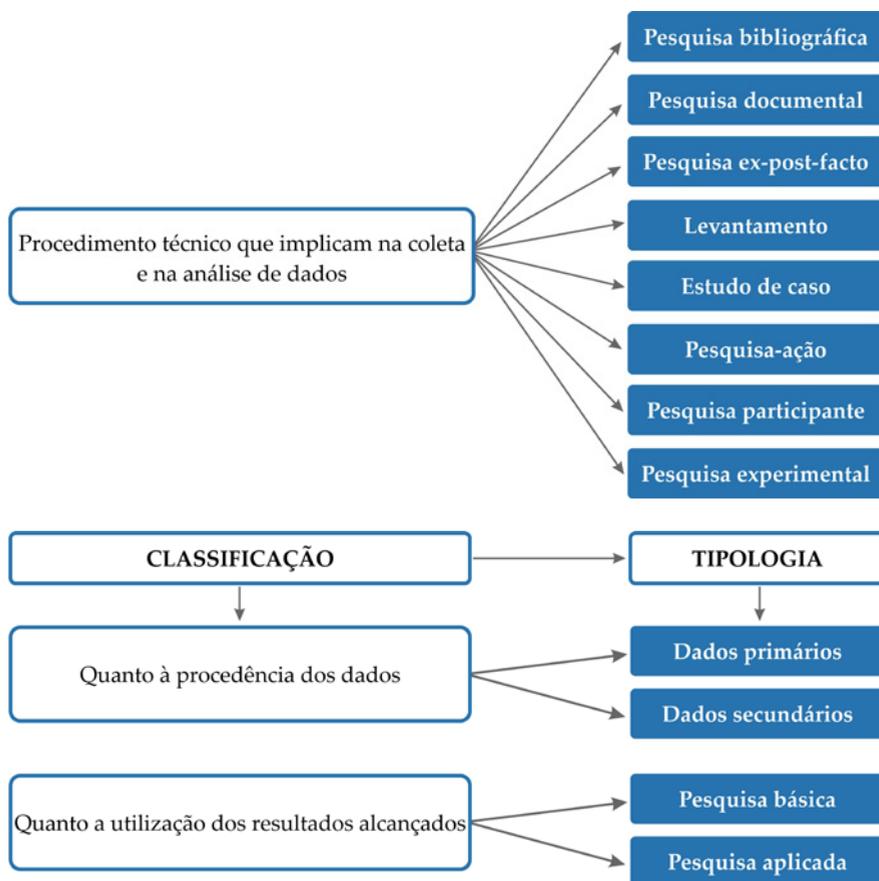


Antes mesmo de apresentarem os resultados de pesquisa, e para além da definição das hipóteses ou dos objetivos que pretendem alcançar, os acadêmicos, enquanto pesquisadores, devem estar atentos aos critérios ou ao desenho metodológico no qual a pesquisa que propõem se enquadra. “É nesse momento que precisam compreender como se classificam as pesquisas, bem como, as que acabaram de desenvolver ou que pretendem desenvolver” (FARIAS FILHO; ARRUDA FILHO, 2015,

p. 61). Quando o pesquisador consegue propor uma possível classificação de pesquisa e apreender como cada uma delas exerce uma função nas diferentes etapas para executá-la, será capaz de desenvolvê-la de maneira mais assertiva e pontual.

Com o intuito de auxiliar o pesquisador a estabelecer algumas relações importantes para a escolha dos critérios metodológicos pertinentes para responder ou resolver um problema ou testar uma hipótese, definiu-se uma classificação e tipologias de pesquisa. A Figura 1 apresenta uma organização metodológica de pesquisa, com as diferentes tipologias relativas a cada classificação a considerar a função que possuem em várias das etapas de uma pesquisa científica. Esta organização apresenta as diversas possibilidades de escolhas que o pesquisador possui para delimitar o método de sua pesquisa e conduzir o alcance de seus resultados, bem como, efetivar a produção de conhecimento científico.





FONTE: Adaptada de Gil (2019); Henriques e Medeiros (2017); Pereira (2019); Michel (2015); Richardson (2017) e Sampieri, Collado e Lucio (2013)

Mediante o que se expõem na Figura 1, é dada a atenção à uma breve conceitualização de cada tipologia de pesquisa ao respeitar a classificação proposta. Inicia-se pela descrição dos principais **métodos de abordagem** que fornecem as bases lógicas, ou seja, a linha de raciocínio de investigação, especificamente:

**Método indutivo:** foi proposto por filósofos empiristas como Bacon e Locke e como visto na Unidade 1, este método foi bastante criticado por Hume, mesmo este defendendo as demais prerrogativas empiristas. Ademais, por estar imerso na concepção empirista de ciência, no qual o conhecimento é fundamentado na experiência, sem considerar princípios preestabelecidos, no raciocínio indutivo a generalização deriva de observações de casos específicos da realidade concreta (observável). Neste método, as constatações particulares levam à elaboração de generalizações, ou seja, a indução caminha a partir fatos singulares para chegar a uma conclusão ampla: parte-se da observação de um fenômeno particular para chegar a uma generalização, ou seja, as leis (HENRIQUES; MEDEIROS, 2017; MATIAS-PEREIRA, 2019). Em outras palavras, no método indutivo o raciocínio parte do registro de dados particulares ou premissas 'menores/específicas' (fatos, experiências, enunciados empíricos), para se chegar a uma conclusão ampliada com a possibilidade de uma proposição mais geral ou uma

premissa 'maior'. No entanto, a proposição geral não é a verdade absoluta e, muito menos contempla toda a verdade do registro de dados ou das premissas menores. Isso implica dizer que a conclusão é uma generalização no sentido que "é proposta de verdade; verdade comprovada para uma situação específica e que poderá ser ampliada para outras situações, desde que sejam repetidos os mesmos elementos verificados na premissa maior" (MICHEL, 2015, p. 77).

**Método dedutivo:** tem seus pressupostos protagonizados por filósofos racionalistas como Descartes, tais quais defendiam que o conhecimento verdadeiro só é possível com a razão, ou seja, o ser humano (sujeito) adquire o conhecimento (objeto) pelo uso da razão, os fatos por si sós, e como explica Matias-Pereira (2019), não são fontes de todos os conhecimentos. Antes mesmo dos pressupostos do racionalismo, o silogismo atribuído a Aristóteles – que "[...] consiste numa construção lógica que, a partir de duas proposições chamadas premissas, retira uma terceira, nelas logicamente implicadas, denominada conclusão" (GIL, 2019, p. 10) – pode ser considerado o protótipo do raciocínio dedutivo. Diante disso, no raciocínio dedutivo, ao contrário do que se vislumbra no indutivo, parte-se de uma premissa ou 'verdade' já estabelecida, ou seja, geral, para provar a validade de um fato ou premissa particular. "Parte-se de uma verdade universal, para se confirmar um elemento que faz parte desse conjunto maior. Portanto, a dedução é uma particularização" (MICHEL, 2015, p. 77).

**Método hipotético-dedutivo:** com a apropriação do método atribuído a Popper, e como visto na Unidade 1 desta disciplina, ao concordar com Hume criticou a indução alegando que "Não há justificativa para a passagem dos enunciados particulares contingentes (que descrevem o que foi observado) para os enunciados universais necessários (as leis, os princípios das teorias científicas)" (SILVEIRA, 2002, p. 35). Gil (2019) explica com um pouco mais de clareza e precisão no que consiste o método hipotético-dedutivo:

Quando os conhecimentos disponíveis sobre determinado assunto são insuficientes para a explicação de um fenômeno, surge o problema. Para tentar explicar a dificuldade expressa no problema, são formuladas conjecturas ou hipóteses. Das hipóteses formuladas, deduzem-se consequências observáveis, que deverão ser testadas ou falseadas. Falsear significa tentar tornar falsas as consequências deduzidas das hipóteses. Enquanto no método dedutivo procura-se a todo custo confirmar a hipótese, no método hipotético-dedutivo, ao contrário, procuram-se evidências empíricas para derrubá-la. Quando não se consegue demonstrar qualquer caso concreto capaz de falsear a hipótese, tem-se a sua corroboração, que não excede o nível do provisório. De acordo com Popper, a hipótese mostra-se válida, pois superou todos os testes, mas não definitivamente confirmada, já que a qualquer momento poderá surgir um fato que a invalide (GIL 2019, p. 13).

O referido método é amplamente utilizado na produção de conhecimento científico no contexto atual, em especial no campo das Ciências Naturais, contudo,

nas Ciências Sociais apresenta limitações, pois nem sempre podem ser deduzidas consequências observadas das hipóteses (GIL, 2019; HENRIQUES; MEDEIROS, 2017).

**Método dialético:** o conceito de dialética é antigo e permeia as contribuições de Platão ao se referir a ela no sentido de arte do diálogo, ou ainda, ao ser utilizado para dar o significado da lógica na Antiguidade e na Idade Média. Contudo, é com base na concepção moderna de Hegel (1770-1831) que o conceito de dialética tem sido assumido para a pesquisa científica na atualidade, na “[...] qual as contradições se transcendem dando origem a novas contradições que passam a requerer solução. (MATIAS-PEREIRA, 2019, p. 47). Amplamente utilizado na pesquisa qualitativa, “É um método de interpretação dinâmica e totalizante da realidade, ou seja, nele os fatos não podem ser considerados fora de um contexto social, político, econômico, entre outros” (MATIAS-PEREIRA, 2019, p. 47). Não há, desta forma, fatos isolados, ou seja, os fatos não podem ser compreendidos se forem considerados isoladamente ou abstraídos do contexto no qual ocorrem (GIL, 2019; HENRIQUES; MEDEIROS, 2017).

**Método fenomenológico:** o método fenomenológico tem como base as prerrogativas apresentadas por Husserl, tais quais, como abordado na Unidade 1 desta Disciplina, indicam que “O objeto de conhecimento para a Fenomenologia não é o sujeito nem o mundo, mas o mundo enquanto é vivido pelo sujeito” (GIL, 2019, p. 15). Também utilizado em grande medida em pesquisas qualitativas e com técnicas não-estruturadas, o referido método tem foco na descrição direta da realidade tal como ela é, como ela se apresenta, e, neste sentido, a “[...] realidade é construída socialmente e entendida como o compreendido, o interpretado, o comunicado” (MATIAS-PEREIRA, 2019, p. 48). As pesquisas desenvolvidas sob o enfoque fenomenológico procuram resgatar os significados atribuídos pelos sujeitos ao objeto que está sendo estudado. O cotidiano e a compreensão do modo de viver das pessoas são aspectos que impulsionam a pesquisa fenomenológica, e não as definições e conceitos tão essenciais em pesquisas com abordagens positivistas (GIL, 2019).

Seguindo o que expõe a Figura 1, devido as diferentes premissas que dão suporte as várias concepções e visões de ciência, conforme indicado na Unidade 1 desta disciplina, é possível vislumbrar a “polarização” de duas abordagens principais para indicar o **tipo de abordagem** ou direcionamento das pesquisas científicas: o enfoque quantitativo e o enfoque qualitativo de pesquisa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

A maneira de se abordar o problema de pesquisa é um dos principais aspectos que determinam a distinção entre as abordagens, ou seja, é a natureza do problema e dos dados que serão coletados, ou ainda, o nível de profundidade, no qual se decide abordar um problema, que vão determinar a escolha pelo enfoque quantitativo ou pelo enfoque qualitativo de pesquisa. Além disso, o objetivo de pesquisa também influencia nessa escolha, por isso, não é válido ao pesquisador apenas indicar que a escolha do enfoque quantitativo, por exemplo, se justifica simplesmente porque a apresentação e

análise dos dados inclui a componente numérica. A componente numérica, ou melhor, de quantificação de dados é um aspecto essencial do enfoque quantitativo, mas antes disto, atentar-se pela natureza do problema é primordial para a decisão mais acertada.

O **enfoque qualitativo** está relacionado à resolução de um problema ou resposta a uma pergunta em que existe uma relação dinâmica entre o pesquisador e o contexto, entre a subjetividade de quem observa e o que faz parte da realidade objetiva que está sendo observada e, por isso, não cabe, em muitos dos casos, a quantificação.

A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significado, que aceitam com prioridade o uso da subjetividade, sustentam esse enfoque de pesquisa (FARIAS FILHO; ARRUDA FILHO, 2015). Diante disso, os dados na pesquisa qualitativa passam a ser configurados em “Descrições detalhadas de situações, eventos, pessoas, interações condutas, observadas e suas manifestações” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 34), não há, por isso, uma manipulação, intervenção direta em relação a como a realidade se apresenta, o enfoque qualitativo avalia o desenvolvimento natural da realidade. A intervenção acontece quando o pesquisado decide de que maneira observar e descrever essa realidade.

Diferente do que acontece nas pesquisas quantitativas, no enfoque qualitativo as hipóteses não são testadas, elas podem ser elaboradas ou aprimoradas, inclusive durante o processo de pesquisa, ou seja, o processo de indagação é mais flexível e podem ser movidas entre as respostas e o desenvolvimento da teoria. Os estudos qualitativos não apresentam a pretensão de generalizar probabilisticamente os resultados alcançados para populações mais amplas, nem tão pouco obter amostras amplamente representativas. “[...] as pesquisas qualitativas se baseiam mais em uma lógica e em um processo indutivo (explorar e descrever, e depois gerar perspectivas teóricas). Vão do particular ao geral” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 34).

No **enfoque quantitativo**, a interpretação dos fenômenos acontece, mas esta precisa ser efetivada numa condição comprobatória, ou seja, é preciso comprovar que a realidade que está sendo observada possui determinadas características. Isso se justifica, justamente porque a busca quantitativa ocorre na realidade externa ao pesquisador. Para tal, o enfoque quantitativo de pesquisa representa um conjunto de processos sequenciais, e como dito, comprobatório mediante um padrão previsível, estruturado e com o conhecimento antecipado das decisões críticas a serem assumidas pelo pesquisador. Os estudos quantitativos precisam ser elaborados de maneira objetiva, ou seja, não deve existir, nos fenômenos observados, os temores, as

crenças, os desejos e as tendências do pesquisador interferindo nos resultados. Essa necessidade de objetividade e comprovação inerente ao referido enfoque de pesquisa implica em caracterizá-lo como um método que utiliza a coleta e análise de dados para testar hipóteses baseado numa abordagem em que prevalece a quantificação, seja esta por meio da medição numérica ou na análise estatística para estabelecer padrões e comprovar teorias (HENRIQUES; MEDEIROS, 2017; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

A lógica ou raciocínio dedutivo é o mais coerente para este enfoque de pesquisa, pois, inicia-se com uma determinada teoria para então, a partir dela, derivar expressões lógicas, ou seja, as hipóteses que o pesquisador objetiva testar. A partir disto, “[...] o que se pretende é generalizar os resultados encontrados em um grupo ou segmento (amostra) para uma coletividade maior (universo ou população). E também que os estudos realizados possam ser replicados” SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 31). “No final, o que se tenta fazer com os estudos quantitativos é explicar e prever os fenômenos pesquisados, buscando regularidades e relações casuais entre elementos. Isso significa que a meta principal é a construção de demonstração de teorias (que explicam e preveem) (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 31).

Do exposto, valem ainda as palavras de Sampieri; Collado e Lucio (2013) quando alertam que cada um dos enfoques de pesquisa, tanto o quantitativo quanto o qualitativo, são fundamentais e contribuem de maneira efetiva e notável para o avanço do conhecimento científico:

Nenhum é intrinsecamente melhor do que o outro. São apenas abordagens diferentes para o estudo de um fenômeno. A pesquisa quantitativa nos oferece a oportunidade de generalizar os resultados mais amplamente, ela nos permite ter o controle sobre os fenômenos, assim como um ponto de vista de contagem e suas magnitudes. Também nos proporciona uma grande possibilidade de réplica e um enfoque sobre os pontos específicos desses fenômenos, além de facilitar a comparação entre estudos similares. Já a *pesquisa qualitativa* proporciona profundidade aos dados, dispersão, riqueza interpretativa, contextualização do ambiente ou entorno, detalhes e experiências únicas. Também traz um ponto de vista “novo, natural e holístico” dos fenômenos, assim como flexibilidade (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 41, grifo do autor).

De maneira mais pontual, o Quadro 1 apresenta alguns aspectos que auxiliam na delimitação da estrutura de estudos com enfoque qualitativo e quantitativo. Contudo, cabe reforçar que os dois enfoques de pesquisa podem compreender, para além do método de abordagem dedutivo e indutivo, os métodos: hipotético-dedutivo, o dialético e o fenomenológico.

QUADRO 1 – CARACTERÍSTICAS, PROCESSO E BENEFÍCIOS DOS ENFOQUES DE PESQUISA QUANTITATIVA E QUALITATIVO

|                        | <b>Quantitativo</b>             | <b>Qualitativo</b>                            |
|------------------------|---------------------------------|---|
| <b>Características</b> | Mede fenômeno                   | Explora os fenômenos em profundidade          |
|                        | Utiliza estatística             | É basicamente conduzido em ambientes naturais |
|                        | Testa hipóteses                 | Os significados são extraídos dos dados       |
|                        | Realiza análise de causa-efeito | Não se fundamenta da estatística              |
| <b>Processo</b>        | Sequencial                      | Indutivo                                      |
|                        | Dedutivo                        | Recorrente                                    |
|                        | Comprobatório                   | Analisa múltiplas realidades subjetivas       |
|                        | Analisa a realidade objetiva    | Não tem sequência linear                      |
| <b>Benefícios</b>      | Generalização dos resultados    | Profundidade de benefícios                    |
|                        | Controle dos resultados         | Extensão                                      |
|                        | Precisão                        | Riqueza interpretativa                        |
|                        | Réplica                         | Contextualiza o fenômeno                      |
|                        | Previsão                        | ---   |

FONTE: Adaptada de Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 29)

Existe ainda o enfoque denominado **misto** que apresenta uma combinação entre os critérios e procedimentos de pesquisa dos enfoques quantitativos e qualitativos. Também se é possível encontrar outras denominações para esse tipo de pesquisa, a saber: pesquisa integrativa, pesquisa multimétodos, métodos múltiplos e estudos de triangulação (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013). O enfoque misto representa um conjunto de critérios e de processos sistemáticos para pesquisa e implica a coleta e análise de dados quantitativos e qualitativos. Diante disso, oportuniza a integração e discussão conjunta desses dados, para realizar inferências como produto de toda a informação coletada e conseguir um entendimento mais adequado e aprofundado do fenômeno (SAMPIERI; TORRES, 2018).

O enfoque misto tem sido amplamente utilizado por oportunizar que a pesquisa científica consiga abarcar toda a complexidade e diversidade dos fenômenos e dos problemas enfrentados na atualidade os quais não são suportados, em muitos casos, pela escolha de um único enfoque de pesquisa. Como benefícios de sua utilização,

vislumbra-se a oferta de uma perspectiva mais ampla e profunda do fenômeno, bem como, a possibilidade de critérios metodológicos mais abrangentes para auxiliar o pesquisador a formular o problema de pesquisa de maneira mais clara. Além disso, esse tipo de pesquisa tendência a produção de “[...] dados mais “ricos” e variados, potencializa a criatividade teórica, apoia de maneira mais sólida as inferências científicas e permite que os dados sejam mais bem ‘explorados e aproveitados” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 596). Os estudos mistos, podem, inclusive, implicar em mais de um desenho de pesquisa, por vezes, apenas um tipo de pesquisa não se apresenta suficientemente abrangente para delimitar como os dados serão coletados e analisados:

Cada estudo misto envolve um trabalho único e um desenho próprio, no entanto, pode identificar modelos gerais de desenhos que combinam o método qualitativo e o quantitativo. Para escolher um método misto apropriado, o pesquisador leva em conta: a prioridade de cada tipo de dados (igual ou diferente), a sequência ou tempos dos métodos (concomitante ou sequencial), o propósito essencial da integração dos dados e as etapas do processo de pesquisa nas quais os enfoques serão integrados (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 596).

Nos métodos mistos, segundo Creswell e Clark (2013), o pesquisador, com base no problema ou hipóteses de pesquisa, deve: coletar e analisar os dados de modo persuasivo e rigoroso, e integrar as duas ênfases de pesquisa concomitantemente, combinando-os sequencialmente, fazendo um construir o outro ou incorporando um no outro; estruturar a forma de utilizá-los respeitando os respectivos procedimentos de coleta e análise de dados, bem como, estruturar os procedimentos de acordo com as perspectivas de ciência e tipologias adequadas. Além disso, é essencial que a formulação do problema seja contundente, clara e, de igual forma, que seja demilitada aos critérios que justifiquem o uso e integração dos enfoques quantitativo e qualitativo para a pesquisa.

Outro demarcador importante que deve ser ponderado no método, conforme apresentado na Figura 1, diz respeito **à abrangência de tempo de pesquisa que compreende especificamente estudos transversais e estudos longitudinais**. A diferenciação entre esses estudos é simples, os estudos longitudinais são realizados abrangendo um período mais longo no tempo, justamente para que se consiga acompanhar mudanças do fenômeno ou de eventos em uma mesma população ou amostra no decorrer do tempo em que a pesquisa está sendo realizada. Este tipo de estudo é bastante comum na área da psicologia e da medicina onde se vislumbra a necessidade de acompanhar a relação de causa e efeito em um espaço maior de tempo de determinada variável ou fenômeno em determinada população ou amostra (FARIAS FILHO; ARRUDA FILHO, 2015).

Nos estudos longitudinais “[...] se avalia a mesma variável em um mesmo grupo de sujeitos ao longo de um período de tempo. Entretanto, muitas vezes, o acompanhamento durante o período de tempo necessário não é possível tecnicamente, ou então, o pesquisador não dispõe de tempo” (CAMPOS, 2015, p. 51), e nesse caso é

vislumbrada a escolha dos estudos transversais. Os estudos transversais são realizados em determinado ponto no tempo, ou seja, de certa forma implica em um corte, uma fotografia na qual a coleta e a análise de dados abrangem apenas um determinado momento em determinado contexto. Os resultados expressam apenas o momento em que a pesquisa foi realizada (FARIAS FILHO; ARRUDA FILHO, 2015). Nesse tipo de estudo, o pesquisador pode analisar a mesma variável ou fenômeno em grupos que estão contextualizados em momentos distintos, sem que uma pesquisa apresente, necessariamente, relação direta com a outra (CAMPOS, 2015).

De acordo com a classificação quanto aos **objetivos de pesquisa**, que também podem estar representados como perguntas de pesquisa, conforme descrito na Figura 1, existem quatro principais tipologias de pesquisa: descritiva, exploratória, explicativa e correlacional. A escolha por um ou mais tipos de pesquisas está relacionada com o “[...] conhecimento atual sobre o tema de pesquisa revelado pela revisão de literatura [e] a perspectiva que o pesquisador pretende dar ao seu estudo” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 107).

Especificamente, ao abordar cada uma delas, na **pesquisa descritiva**, como o próprio nome sugere, o pesquisador descreve o que ocorre na realidade com o intuito de conhecê-la e interpretá-la, sem, contudo, intervir de maneira direta nesta realidade. Nesse tipo de pesquisa o foco é a descrição de como se manifestam os fenômenos, situações e eventos, ou ainda, apresentar aspectos pertencentes a um contexto. Busca-se especificar as propriedades, as características ou perfis de pessoas, grupos, comunidades, processos, objetivos ou qualquer outro fenômeno que é passível de ser avaliado ou analisado. No entanto, o objetivo da pesquisa descritiva não é identificar as possíveis relações e sim descrever as tendências de manifestação de um fenômeno, medindo e coletando informações de maneira independente ou conjunta sobre conceitos ou variáveis de que se referem (CAMPOS, 2015; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013). Os estudos descritivos, quando considerada a sua importância, são:

[...] úteis para mostrar com precisão os ângulos ou dimensões de um fenômeno, acontecimento, comunidade, contexto ou situação. Nesse tipo de estudos, o pesquisador deve ser capaz de definir, ou pelo menos visualizar, o que será medido (quais conceitos, variáveis, componentes etc.) e sobre o que e quem os dados serão coletados (pessoas, grupos, comunidades, objetos, animais etc.). [...] A descrição pode ser mais profunda ou menos profunda, mas em qualquer caso ela se baseia na medição de um ou mais atributos do fenômeno de interesse (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 102).

As **pesquisas exploratórias** têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer, modificar ou examinar conceitos e ideias, a considerar a formulação de problemas mais precisos ou de estabelecimento de prioridades para hipóteses que poderão ser testadas em estudos posteriores. Por este motivo, implicam, muitas vezes, numa primeira etapa para investigações mais abrangentes (GIL, 2019). Os estudos exploratórios são realizados com o objetivo de examinar uma temática pouco

abordada e, justamente por isto, servem como uma oportunidade de interação científica com fenômenos relativamente desconhecidos. Oportuniza ao pesquisador, e demais interessados, na obtenção de informações sobre a relevância de realizar uma pesquisa mais completa relacionada com um contexto particular ou de problemas completamente novos mediante a identificação de conceitos e variáveis promissoras ou para sugerir afirmações e postulações (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

As pesquisas exploratórias poucas vezes são um fim em si mesmas, elas implicam em grande medida, em determinar tendências, identificar áreas, ambientes, contextos e situações de estudos, ou ainda em identificar relações potenciais entre variáveis. As perguntas ou hipóteses formuladas neste tipo de pesquisa se apresentam mais flexíveis quanto aos aspectos metodológicos se comparadas com as pesquisas descritivas ou explicativas, e são mais amplas e dispersas, envolvem um “risco” e exigem do pesquisador uma postura mais receptiva e persistente quanto a elaboração da pesquisa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

Já os **estudos correlacionais** objetivam “[...] determinar como os diversos conceitos, variáveis ou características estão relacionados ou vinculados entres si ou, também, se não estão relacionados” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 103). Ainda, “Os estudos correlacionais, ao avaliar o grau de associação entre duas ou mais variáveis, medem cada uma delas (supostamente relacionadas) e depois quantificam e analisam o vínculo. Essas correlações se apoiam em hipóteses submetidas a teste” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 103), por estes motivos, os estudos correlacionais são potencialmente utilizados para subsidiar metodologicamente objetivos de investigações com enfoque quantitativo. Outra característica desse tipo de pesquisa é que, em sua definição, se tem inerente uma condição explicativa, visto que, o fato de identificar que dois conceitos ou variáveis se relacionam, contribui para que se tenha alguma informação explicativa, e quanto maior “[...] for o número de variáveis que se associam no estudo e maior for a intensidade das relações, mais completa será a explicação” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 105).

Os estudos correlacionais avaliam, com a maior precisão possível, “[...] o grau do vínculo entre duas ou mais variáveis, sendo possível incluir vários pares de avaliações desse tipo em uma só pesquisa (normalmente se inclui mais de uma correlação)” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 104).

Além disso, como alertam Sampieri, Collado e Lucio (2013), é válido reforçar quando as mensurações de “[...] variáveis a serem correlacionadas são provenientes dos mesmos participantes, pois não é comum que se correlacionem mensurações de uma variável realizadas em certas pessoas com mensurações de outra variável realizadas em pessoas diferentes” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 103). É importante, ainda, ressaltar que nesse tipo de pesquisa a associação entre as variáveis deve ser elaborada mediante um padrão previsível para o grupo ou população investigada.

E, por fim, no que confere os tipos de pesquisa mediante os objetivos, conforme indicado na Figura 1, existem ainda as **pesquisas explicativas**, que apresentam como finalidade e identificação dos fatores que contribuem, afetam ou determinam a ocorrência dos fenômenos, acontecimentos ou eventos. A escolha por essa tipologia exige do pesquisador um aprofundamento do conhecimento da realidade, visto que o que se pretende é explicar o porquê das coisas, a razão de determinados eventos e fenômenos ocorrerem, em que condições eles ocorrem ou ainda, o porquê uma ou mais variáveis estão relacionadas (GIL, 2019; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013). Os estudos explicativos exigem, ainda, uma estruturação maior do que os outros referidos tipos de pesquisa, pois implicam, em sua finalidade, a exploração, a descrição e correlação ou associação de variáveis, eventos, acontecimentos ou fenômenos pesquisados, para que, desta forma, seja possível a explicação destes (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

Diante do exposto, no Quadro 2, com adaptação do que Sampieri, Collado e Lucio (2013) explicam, são descritos os propósitos e a importância de cada tipo de pesquisa quando classificadas levando em consideração os objetivos de investigação.

QUADRO 2 - PROPÓSITOS E IMPORTÂNCIA DOS TIPOS DE PESQUISA DE ACORDO COM OS OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO

| <b>Tipos</b>        | <b>Propósitos dos tipos de pesquisa</b>  | <b>Importância</b>   |
|---------------------|--|--|
| <b>Descritiva</b>   | Procura explicar as propriedades, as características e os perfis das pessoas, grupos e comunidades, processos, objetos ou qualquer outro fenômeno que possa ser submetido a uma análise. | É útil para mostrar com precisão os ângulos ou dimensões de um fenômeno, acontecimento, comunidade, contexto ou situação.  |
| <b>Exploratória</b> | É realizada quando o objetivo é examinar um tema ou problema de pesquisa pouco estudado, sobre o qual se têm muitas dúvidas ou que não foi abordado antes.                               | Ajuda o pesquisador a se familiarizar com fenômenos desconhecidos, obter informações para realizar uma pesquisa mais completa de um contexto específico, pesquisar novos problemas, identificar conceitos ou variáveis promissoras, estabelecer prioridades para pesquisas futuras ou sugerir afirmações e postulados. |

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
| <b>Correlacional</b> | Sua finalidade é conhecer a relação ou grau de associação que existe entre dois ou mais conceitos, categorias ou variáveis em um contexto específico.  | Tem de certa forma um valor explicativo, embora parcial, pois o fato de saber que dois conceitos ou variáveis estão relacionados contribui para que se tenha alguma informação explicativa. |
| <b>Explicativa</b>   | Tem a finalidade de explicar as causas dos eventos ou fenômenos físicos ou sociais. Seu principal interesse é explicar por que um fenômeno ocorre e em quais condições ele se manifesta, ou por que duas ou mais variáveis estão relacionadas. | É mais estruturado do que as demais pesquisas (de fato envolve os propósitos destas), além de proporcionar um sentido de entendimento do fenômeno a que fazem referência.                   |

FONTE: Adaptado de Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 107)

## ATENÇÃO



A escolha de uma tipologia pode abranger mais de uma opção, ou seja, é possível que alguns objetivos, por sua complexidade, possam ser caracterizados por mais de um tipo de pesquisa, concomitantemente. Contudo a tipologia de pesquisa de acordo com os objetivos, conforme apresentada, nem sempre é aplicada a estudos qualitativos. Autores como Sampieri, Collado e Lúcio (2013) defendem, por exemplo, que essa tipologia é inerente aos tipos de hipóteses formuladas pelo pesquisador, e como a formulação de hipóteses, por sua vez, é mais adequada a pesquisas com enfoque quantitativo, essa tipologia passa a ser mais evidente nestas pesquisas. Nas qualitativas é mais coerente a formulação de perguntas de pesquisa e isso pode implicar em algumas especificidades no que confere a delimitação dos tipos e pesquisas quando atribuídas aos objetivos e, conseqüentemente, também à tipologia de pesquisa quando considerados os procedimentos técnicos de coleta e análise de dados. Ao final deste tópico, serão dadas algumas sugestões nesse sentido. Reforça-se, assim, que não é possível encontrar um consenso entre os estudiosos dos métodos de pesquisa, por isso, as escolhas tanto das tipologias de pesquisa quanto da articulação das hipóteses ou perguntas nas pesquisas qualitativas ou quantitativas devem sempre ser justificadas pelo pesquisador, à considerar a postura que decidiu assumir ao delimitar a classificação metodológica de pesquisa.



# ESTUDOS FUTUROS

A formulação de hipóteses e definição de perguntas de pesquisa serão o foco do Tópico 2 desta unidade.

No que se refere aos tipos de pesquisa quando considerados os **procedimentos técnicos** que influenciam diretamente em como a coleta de dados vai ocorrer, bem como, na maneira como análise de dados será configurada, delimitou-se oito principais tipos, os quais podem ser visualizados na Figura 1. Mais uma vez, reforça-se que não existe um consenso sobre a tipologia oferecida neste tópico, nem mesmo da maneira como cada tipo de pesquisa é conceituado, contudo, a tipologia proposta, ainda assim, é amplamente assumida entre os estudiosos da área.

Outra consideração importante é a de que existem tipos de pesquisas relativas aos procedimentos técnicos mais adequados para pesquisas quantitativas e outros mais indicados para pesquisas com enfoque qualitativo. Nesse sentido, a escolha dos tipos de pesquisa deve ser feita também ao considerar a maneira como os dados serão coletados e analisados e de que maneira a condução das escolhas metodológicas auxiliam na resposta do objetivo proposto pelo pesquisador. Diante disso, tem-se: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa *ex-post facto*, levantamento, estudo de caso, pesquisa ação, pesquisa participante e pesquisa experimental.

Especificamente, na **pesquisa bibliográfica** a coleta de dados para responder aos objetivos ou perguntas de uma pesquisa é realizada mediante leitura de produções textuais em livros, artigos ou teses e dissertações que foram elaboradas previamente por outros pesquisadores e que, obviamente, podem fornecer dados.



## IMPORTANTE

### REVISÃO DE LITERATURA X PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

É importante que o pesquisador compreenda que a revisão de literatura ou o marco teórico de uma pesquisa não são necessariamente, a mesma coisa que uma pesquisa bibliográfica.

A revisão de literatura ou o marco teórico, apesar de serem produzidos mediante produções textuais já elaboradas, tem a finalidade de possibilitar o desenvolvimento do marco teórico inerente ao fenômeno ou evento para indicar o que será investigado e do que se trata a pesquisa. Além disso, tem a função de embasar

teoricamente o problema e dar suporte para a apresentação da pergunta ou objetivos de pesquisa. Contudo, quando o investigador indica no método que a pesquisa é bibliográfica, se assume que os procedimentos técnicos utilizados – para então coletar os dados que darão suporte para responder aos objetivos de pesquisa – abrangem as informações das produções textuais já elaboradas, como livros, artigos, teses e dissertações, e não são coletados, por exemplo, mediante as técnicas de entrevistas ou observação.

Toda a produção científica, independentemente do tipo de pesquisa a ser utilizada para delimitar a forma de coletar os dados, vai apresentar a revisão de literatura ou o marco teórico. Ou seja, a elaboração da revisão de literatura ou o do marco teórico não definem ou caracterizam uma pesquisa como sendo bibliográfica, o que a define com esta tipologia são as estratégias utilizadas pelo pesquisador para coletar os dados que irão subsidiar as discussões e conclusões relativas à resposta de uma pergunta ou de um objetivo de pesquisa (sobre a revisão de literatura e ou marco teórico, ver Tópico 3 desta Unidade).

Para que a coleta de dados de uma pesquisa bibliográfica obedeça um dos critérios da pesquisa científica, em especial ao que diz respeito à sistematização da pesquisa, evidencia-se a utilização de estratégias de coleta de dados inerentes a dois principais tipos de revisão, a saber: **revisão sistemática de literatura**, e a **metanálise**. É possível encontrar na literatura o conceito de outro tipo de revisão, que é a revisão integrativa de literatura, mas que, na prática não apresenta uma diferenciação efetiva se comparada à revisão sistemática de literatura. Contudo, esse tipo de revisão também é bastante aceita e pode ser uma alternativa ao pesquisador, apesar de não ser abordada neste tópico.

Assim, a revisão sistemática de literatura “[...] utiliza um processo de revisão de literatura abrangente, imparcial e reprodutível, que localiza, avalia e sintetiza o conjunto de evidências dos estudos científicos para obter uma visão geral e confiável da estimativa do efeito da intervenção” (BRASIL, 2012, p. 13). Já as Metanálises são análises estatísticas que combinam:

[...] os resultados de dois ou mais estudos independentes, gerando uma única estimativa de efeito. A metanálise estima com mais poder e precisão o “verdadeiro” tamanho do efeito da intervenção, muitas vezes não demonstrado em estudos únicos, com metodologia inadequada e tamanho de amostra insuficiente (BRASIL, 2012, p. 13).

Por isso uma metanálise bem elaborada evidencia a qualidade das pesquisas já elaboradas anteriormente e por si só, apresenta a oportunidade de aprimoramento de conhecimento científico de maneira rigorosa. Vale destacar que, muitas vezes, uma revisão sistemática é a primeira etapa de uma metanálise, mas não, necessariamente, todas as revisões sistemáticas precisam se tornar uma metanálise, até porque, em alguns casos, a depender do objetivo de pesquisa, não é apropriada para não gerar conclusões tendenciosas.

No que confere ao enfoque, a pesquisa qualitativa é a mais adequada para as pesquisas bibliográficas, em especial quando se assumem os critérios de coleta de dados das revisões sistemáticas de literatura. As metanálises são passíveis de configurar as pesquisas bibliográficas com enfoque, mas não só, quantitativo, em especial pelos dados que as metanálises geram e como eles são tratados, priorizam identificar o tamanho e efeito de determinada intervenção ou condição relativa a um fenômeno.

## IMPORTANTE

### COMO ELABORAR UMA REVISÃO SISTEMÁTICA OU UMA METANÁLISE?

A Leitura Complementar ao final desta unidade apresenta um recorte de um material que detalha alguns dos critérios de como são elaboradas as revisões sistemáticas e metanálises. Vale destacar que essas estratégias de coleta de dados são amplamente utilizadas em pesquisas da área da saúde e ciências humanas, em especial para a medicina e a psicologia. Por isso é necessário adequar alguns dos critérios elencados, de maneira crítica, para outros tipos de pesquisa. Outro aspecto importante são os critérios utilizados nas revisões sistemáticas, além de serem estratégias para a coleta de dados na elaboração de pesquisas bibliográficas, também podem ser estratégias de coleta de informações do que se tem pesquisado sobre o fenômeno estudado e estas informações podem ser utilizadas para auxiliar o pesquisador na elaboração do marco teórico, independentemente do tipo de pesquisa.



A **pesquisa documental** acontece quando considerados os procedimentos técnicos que influenciam a coleta e a análise de dados. Esse tipo de pesquisa possui a mesma abrangência que as pesquisas bibliográficas, contudo, conforme assegura Henriques e Medeiros (2017) e Gil (2019), a fonte da pesquisa documental inclui outros tipos de documentos que não livros ou artigos. Os dados são obtidos em registros cursivos que são persistentes e continuados, a exemplo, as certidões de nascimento, de casamento, ou ainda, em documentos que apresentam as informações de registros episódicos e privados, como por exemplo: documentos pessoais da história de família, de fotografias ou imagens e, por fim, informações produzidas por meios de comunicação em massa, como jornais impressos ou digitais. De maneira mais genérica, a pesquisa documental se apropria de informações e dados que, embora se referem a pessoas, a determinado grupo, comunidade ou ainda organização ou espaço público etc., são obtidos de maneira indireta por meio do acesso a: “[...] cartas, bilhetes, relatórios, contratos, atas, biografias, arquivos públicos, arquivos privados (instituições empresariais, sindicatos, instituições militares, paróquias, mosteiros, congregações religiosas etc.), documentos oficiais, fotografias, vídeos, filmes, gravações sonoras, disquetes, DVDs etc.” (HENRIQUES; MEDEIROS, 2017, p. 107).

Os problemas ou objetivos enquadrados nesse tipo de pesquisa devem ser claros, precisos e específicos e, são predominantemente atribuídos à pesquisas descritivas e ou explicativas, com enfoque qualitativo ou mistos. Por vezes a pesquisa documental é realizada para subsidiar informações mais específicas relativas à pesquisas mais amplas, como por exemplo, em um estudo de caso de uma organização, em que, para além de outras estratégias de coleta de dados, faz-se uso de documentos privados pertencentes a organização. Por esse motivo é bastante comum que a pesquisa documental seja articulada com outras tipologias de pesquisas que delimitam os procedimentos técnicos utilizados.

Outro tipo de pesquisa a considerar os procedimentos técnicos, conforme indicado na Figura 1, é o **levantamento**, também conhecido por levantamento de campo ou *survey*. Ele é caracterizado por oportunizar a interrogação a fim de buscar dados sobre comportamentos, opiniões, atitudes, crenças e valores de um grupo significativo de pessoas. Referem-se, na prática, aos conhecidos censos brasileiros elaborados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística ou pelo Ministério da Educação. Uma das vantagens desse tipo de pesquisa é o contato direto com os participantes e a obtenção de um grande número de dados coletados em um curto espaço de tempo. Por proporcionar uma descrição quantitativa ou numérica de tendências, de atitudes ou de opiniões de uma população, ao estudar uma amostra dessa população, a pesquisa de levantamento possui enfoque predominantemente quantitativo, “[...] os dados obtidos são suscetíveis de tratamento estatístico, [e] possibilita a obtenção de resultados com razoáveis níveis de precisão” (GIL, 2019, p. 61).

Contudo, em decorrência dos dados serem coletados mediante questionários estruturados ou entrevistas com pautas limitadas para buscar a resolução de eventos ou problemas mediante a opinião pública como, por exemplo, o comportamento eleitoral ou consumo de droga, bem como os dados se referirem às características individuais, a pesquisa de levantamento não costuma ser utilizada para aprofundar a compreensão de fenômenos. Dito isto, quanto o pesquisador delimita a tipologia de sua pesquisa ao considerar o objetivo proposto, em uma pesquisa de levantamento é mais adequado a tipologia de estudos descritivos do que estudos explicativos (GIL, 2019, RICHARDSON, 2017).

Outro tipo de pesquisa relativa à classificação quanto aos procedimentos técnicos (ver Figura 1) é a **pesquisa experimental**, que se refere a um estudo em que são manipuladas de maneira intencional “[...] uma ou mais variáveis independentes (supostas causas antecedentes), para analisar as consequências que a manipulação tem sobre uma ou mais variáveis dependentes (supostos efeitos consequentes), dentro de uma situação de controle para o pesquisador” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 141).

Nas palavras de Kerlinger (2007, p. 125), “O experimento científico é uma das maiores invenções de todos os tempos. É também a fonte mais segura de conhecimentos e de compreensão dos fenômenos naturais, outras coisas mantidas constantes”. Dito isto, ao pesquisador cabe estar atendo aos procedimentos éticos e de conduta, os quais devem conduzir todas as etapas, e não só, das pesquisas experimentais. De maneira gráfica a definição de um experimento é, na essência, o que se apresenta na Figura 2.

FIGURA 2 – ESQUEMA DE EXPERIMENTO E VARIÁVEIS



FONTE: Adaptado de Sampier, Collado e Lucio (2013)

Em outras palavras, pode-se definir um experimento como:

[...] um estudo no qual uma ou mais variáveis independentes são manipuladas e no qual a influência de todas ou quase todas as variáveis relevantes possíveis são pertinentes ao problema da investigação é reduzida a um mínimo. Nos chamados experimentos de laboratório – em contraste com os experimentos de campo – os pesquisadores fazem isto isolando a pesquisa em uma situação física delimitada e manipulando e medindo variáveis sob condições cuidadosamente especificadas e controladas (KERLINGER, 2007, p. 125).

## NOTA

### VARIÁVEL, VARIÁVEL INDEPENDENTE E VARIÁVEL DEPENDENTE

Toda pesquisa envolve variáveis. Uma **variável** é algo no mundo que pode variar e que um pesquisador pode manipular (modificar), medir (avaliar) ou ambos.

Os cientistas tentam ser maximamente objetivos ao descrever as variáveis. Diferentes termos são usados para especificar se uma variável está sendo manipulada ou medida. Uma **variável independente** é a variável manipulada, enquanto a **variável dependente** é a variável medida, sendo, por isso, às vezes, chamada medida dependente. Outra forma de pensar a variável dependente é como resultado medido após uma manipulação. Ou seja, o valor da variável dependente depende das alterações produzidas na variável independente (GAZZANIGA, 2017, p. 43).

A pesquisa experimental exige do pesquisador um conhecimento mais aprofundado do fenômeno, no sentido de conseguir indicar o que será manipulado ou não, na identificação de quais são as variáveis dependentes e independentes, inclusive porque em pesquisas experimentais, por serem essencialmente de enfoque quantitativo, se espera que as hipóteses sejam apresentadas com indicativos de como as relações entre as variáveis tendenciam ocorrer, e, para isto, a leitura de outros achados e conclusões deve ser primordial. Assim, o alcance metodológico dos experimentos se fundamenta:

[...] no enfoque quantitativo e no paradigma dedutivo. Eles se baseiam em hipóteses preestabelecidas, medem variáveis, e sua aplicação deve se sujeitar ao desenho preconcebido; ao serem desenvolvidos, o pesquisador está centrado na validade, no rigor e no controle da situação de pesquisa. Além disso, a análise dos dados é fundamental para se atingir os objetivos de conhecimento (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 166).

Com os subsídios teóricos elencados por Sampieri, Collado e Lucio (2013) e de Kerlinger (2007) é possível estabelecer os principais critérios e etapas de uma pesquisa experimental. Contudo, o que se pretende neste tópico é apresentar as possibilidades de como delimitar um método de pesquisa por meio de uma classificação e de suas respectivas tipologias de pesquisa conforme indicado na Figura 1. Não se tem o intuito de aprofundar cada uma das tipologias e sim, abordar cada uma delas de maneira breve para que o pesquisador as conheça e, por meio da necessidade ao elaborar a pesquisa, esteja disposto a apreender, com uma abrangência maior, cada um dos tipos de pesquisa em outras fontes. Diante disso, se sugere ao pesquisador uma leitura cuidadosa de fontes de informações mais específicas sobre a pesquisa experimental, em especial, conforme indicações do Quadro 3:

QUADRO 3 – INDICAÇÕES DE LEITURA SOBRE A ELABORAÇÃO DE PESQUISAS EXPERIMENTAIS

| <b>Objetivo</b>                                       | <b>Indicação de leitura</b>   | <b>Aspectos importantes de leitura</b>   |
|---|---|--|
| <b>Desenho de pesquisa experimental</b>               | SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Maria del Pilar Baptista. Concepção ou escolha do desenho de pesquisa. <i>In</i> : SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Maria del Pilar Baptista. <b>Metodologia da pesquisa</b> . 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. (Cap. 7, p. 138-188). | Indica-se, em especial, a leitura das páginas 40 até a 168 do capítulo 7. Os referidos autores esclarecem alguns conceitos importantes e indicam os principais critérios a serem articulados para a elaboração de uma pesquisa experimental. |
| <b>Tratamento conceitual da pesquisa experimental</b> | KERLINGER, Fred Nichols. <b>Metodologia da pesquisa em ciências sociais</b> . São Paulo: EPU, 2007.   | Indica-se a leitura cuidadosa de toda a obra, pois abrange um detalhado, mas pontual, tratamento conceitual do que é a pesquisa experimental, em especial, nas ciências sociais.   |

FONTE: O autor

A **pesquisa ex-post facto** também abrange a classificação relativa aos procedimentos técnicos utilizados para responder aos objetivos de pesquisa (ver Figura 1). É também denominada como planos causais-comparativos (HENRIQUES; MEDEIROS, 2017) e remetem a ideia de “a partir de fato passado”, “após o fato ter ocorrido” (GIL, 2019). Esse tipo de pesquisa apresenta algumas similaridades com as pesquisas experimentais, contudo, é caracterizada essencialmente como um tipo de pesquisa não experimental:

Num mundo científico comportamental perfeito, os pesquisadores sempre deveriam poder extrair amostras aleatórias, manipular variáveis independentes e designar sujeitos a grupos aleatoriamente. Pena, pois nem sempre as três coisas são possíveis, e na pesquisa ex-post facto as últimas duas jamais o serão. Mas isto não significa que tal pesquisa não seja importante e significativa. Longe disso. Uma das principais diferenças entre os dois tipos de pesquisa está na natureza das variáveis. A pesquisa não-experimental lida com variáveis que, por natureza, não são manipuláveis: classe social, sexo inteligência, preconceito, autoritarismo, ansiedade, aptidão, realização, valores, assim por diante. Quem estiver interessado, por exemplo, em autoritarismo e preconceito, ou inteligência, classe social e realização, ou em classe social e valores, deve fazer (geralmente) pesquisa não-experimental. Enfrentará problemas mais difíceis de inferência do que quem estiver interessado em problemas que incluam variáveis manipuláveis. Todas as variáveis que são características de gente – chamemos de variáveis de status – não são manipuláveis comumente. Tomemos inteligência. Não se pode dizer que um grupo de indivíduos: “Sejam inteligentes” e a outro grupo: “Não sejam inteligentes”. As pessoas trazem muitas variáveis de status para as situações de pesquisa. E as diferenças entre as pessoas com tais variáveis já estão relativamente fixadas. [Vale notar que muitas variáveis – por exemplo, ansiedade, autoritarismo, atmosfera de grupo, coesão de grupo, agressão – podem ser tanto variáveis manipuláveis como variáveis medidas. Isto não significa, entretanto, que sejam as mesmas. A ansiedade manipulada e a ansiedade medida provavelmente não são a mesma variável, embora devesse haver, naturalmente, alguma relação substancial entre elas (KERLINGER, 2007, p. 133).

Nesse tipo de pesquisa, diferente do que acontece nas pesquisas experimentais, “[...] a manipulação da variável independente é impossível. Elas chegam ao pesquisador já tendo exercido os seus efeitos. A pesquisa *ex-post facto* lida com variáveis que por sua natureza não são manipuláveis, como: sexo, classe social, preconceito, autoritarismo etc.” (GIL, 2019, p. 60).

Sampieri, Collado e Lucio (2013) reforçam que as pesquisas não-experimentais, a exemplo da pesquisa *ex-post facto*, são sistemáticas e empíricas e nelas as variáveis independentes não são manipuladas porque já aconteceram ou porque são intrinsecamente não manipuláveis “As interferências sobre as relações entre as variáveis são realizadas sem intervenção ou influência direta, e essas relações são observadas da

mesma forma como acontecem em seu contexto natural” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 169). Os autores, com o intuito de deixar a diferenciação das pesquisas não-experimentais e as pesquisas experimentais explicita apresentam como exemplo as situações apresentadas no Quadro 4:

QUADRO 4 – PESQUISA EXPERIMENTAL X PESQUISAS NÃO-EXPERIMENTAL: EXEMPLO

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Experimento</b>     | Irritar intencionalmente uma pessoa e ver as suas reações. |
| <b>Não-experimento</b> | Analisar a reação de pessoas quando chegam irritadas.      |

FONTE: Adaptado de Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 169)

As pesquisas *ex-post facto*, atentam aos problemas das ciências sociais quando não se vislumbra a possibilidade de se manipular as variáveis independentes. Assim, o “[...] que se faz necessário nesses estudos é considerar outras variáveis possivelmente relevantes e controlá-las estatisticamente. Dessa forma, a provável influência dessas variáveis poderia ser analisada e neutralizada na análise dos resultados da pesquisa” (GIL, 2019, p. 60).

Ademais, para além da pesquisa de tipo *ex-post facto*, as demais tipologias de pesquisas que abrangem a classificação quanto aos procedimentos técnicos, a exemplo das pesquisas: bibliográfica, documental, estudo de caso, pesquisa participante e levantamento, também são consideradas, essencialmente, pesquisas não-experimentais. Contudo, o que a pesquisa *ex-post facto* evidencia, é o caráter do delineamento experimental, mas considerando as situações em que não há como manipular uma das variáveis, no caso, como visto, as variáveis independentes, pois estas implicam em ações, comportamentos ou manifestações de fenômenos que já aconteceram ou não são intrinsecamente manipuláveis.

É importante o pesquisador estar ciente que, a depender da complexidade do objetivo proposto e abrangência do fenômeno, a pesquisa pode exigir a inclusão de dois ou mais desenhos de pesquisa com tipos de pesquisas variados.

Quando isso acontece, é importante que o pesquisador elabore um planejamento bem detalhado contendo etapas bem definidas de pesquisa, para perceber aspectos como: quando e quais estratégias devem ser efetivadas e quais pertencem a determinado tipo de pesquisa ou, ainda, quando as estratégias de dois tipos de pesquisa devem acontecer paralelamente. Isso oportuniza ao pesquisador decidir por estratégias que consigam não só responder ao que propõe a pesquisa, mas delimitar conclusões menos tendenciosas ou errôneas possível.

Ainda ao acompanhar o exposto na Figura 1, os **estudos de caso** também correspondem a um dos tipos de pesquisa relativos a classificação quanto aos procedimentos técnicos. Esse tipo de pesquisa é amplamente utilizado quando o pesquisador pretende responder as perguntas centrais que envolvem desmistificar

“como” e ou o “por que” determinado evento ou fenômeno acontece. Nos estudos de caso as perguntas são respondidas à medida em que o “[...] investigador possui um pequeno controle sobre os eventos e quando o enfoque está em um fenômeno contemporâneo dentro de algum contexto de vida real” (MATIAS-PEREIRA, 2019, p. 127). O que se busca com os estudos de caso, sejam estes com enfoque quantitativo ou com o enfoque qualitativo é a possibilidade de:

- a) Explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos;
- b) Preservar o caráter unitário do objeto estudado;
- c) Descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação;
- d) Formular hipóteses ou desenvolver teorias;
- e) Explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos (GIL, 2019, p. 63).

Esse tipo de estudo exige e oportuniza ao pesquisador uma compreensão mais profunda e exaustiva de um ou poucos casos e para tal, “[...] requer-se a utilização de múltiplas fontes de evidência, ou seja, de procedimentos diversos para a obtenção dos dados, tais como: análise de documentos, observação e entrevistas. Requer-se também prolongada permanência do pesquisador em campo” (GIL, 2019, p. 63).

Ainda, de acordo com a Figura 2, a **pesquisa-ação** e a **pesquisa participante** são tipos de pesquisa que implicam na obtenção de resultados socialmente mais relevantes. A pesquisa participante é desenvolvida:

[...] a partir da interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas” [e a pesquisa-ação] [...] concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo” (MATIAS-PEREIRA, 2019, p. 91).

A diferenciação entre ambas é bastante tênue, contudo na pesquisa participante “os pesquisadores assumem função no grupo pesquisado com o objetivo de buscar informações mais profundas do grupo” (FARIAS FILHO, ARRUDA FILHO, 2015, p. 67).

Já a classificação de pesquisa considerando a **procedência dos dados** implica em pesquisas elaboradas com **dados primários**, ou seja, quando os dados são coletados em primeira mão pelo pesquisador, ao configurar uma pesquisa original (FARIAS FILHO; ARRUDA FILHO, 2015). Os dados primários são coletados habitualmente em “[...] primeira mão na pesquisa de campo, testemunho oral, depoimentos, entrevistas, questionários, laboratórios, conferências gravadas etc. Neste caso, deve-se procurar manter absoluta fidelidade às mensagens, opiniões, fatos observados e colocações feitas” (MICHEL, 2015, p. 82).

E, ainda, as pesquisas provenientes de **dados secundários**, nas quais os dados são originários de dados e informações que já foram coletados, processados e analisados em outras pesquisas (FARIAS FILHO; ARRUDA FILHO, 2015). Esses dados, por sua vez, são coletados mediante o acesso e análise documental, “[...] ou seja, documentos registrados em mídias, relatórios, livros, revistas, jornais, sites etc. Em dados obtidos por análises documentais, deve-se informar o tipo de documento consultado, que informações foram extraídas e a autoria dos mesmos” (MICHEL, 2015, p. 82).

Vale destacar que os dados secundários podem “[...] se apresentar como meio para uma pesquisa ou como fim em si mesmo. É possível (e hoje é comum) a realização de uma pesquisa cujos dados são exclusivamente secundários, ou ela pode ser feita apenas para dar suporte na geração de dados primários” (FARIAS FILHO; ARRUDA FILHO, 2015, p. 68).

Ainda de acordo com a Figura 1, **quanto à utilização dos resultados alcançados**, a pesquisa pode ser básica, também conhecida como pesquisa teórica ou pura, ou pesquisa aplicada ou empírica. A **pesquisa básica** “[...] procura formular novas teorias ou modificar as existentes, a fim de incrementar conhecimentos científicos ou filosóficos, sem aplicação imediata [...]” e a **pesquisa aplicada** busca resolver problemas e “[...] procura a utilização dos conhecimentos adquiridos na investigação” (RICHARDSON, 2017, p. 5, grifo do autor).

Ademais, conforme se é possível evidenciar com o que foi exposto, e tomando como base norteadora a Figura 1, este tópico foi elaborado para que o pesquisador consiga assimilar os conceitos inerentes a uma das etapas mais importantes de pesquisa, que é o de delimitar o método no qual ela se enquadra.

Por exemplo, o pesquisador, ao definir um objetivo de pesquisa, o enquadra como sendo um estudo correlacional, visto que ele possui o conhecimento de que esse tipo de estudo tem a finalidade de “[...] conhecer a relação ou grau de associação que existe entre dois ou mais conceitos, categorias ou variáveis” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 107).

Diante disso, ao ter acesso aos demais conceitos relativos às tipologias de pesquisas – a exemplo das pesquisas relativas à classificação de acordo com os procedimentos técnicos – o pesquisador é capaz de adequar as características da pesquisa correlacional a um enquadramento mais adequado, e que, nesse caso, seria enquadrando-a em uma pesquisa experimental ou uma pesquisa quase experimental, ao invés de, por exemplo, enquadrá-la em uma pesquisa documental ou pesquisa participante. Contudo, quando, no enfoque de pesquisa qualitativo o pesquisador não consegue identificar, mediante a classificação sugerida, algum dos diversos tipos de pesquisa indicados, é importante reforçar que existem outros desenhos metodológicos que abrangem, com maior especificidade, as pesquisas com esse enfoque. Diante disso, o Quadro 5 apresenta alguns desenhos básicos de pesquisa qualitativa, e sua

breve conceituação, para auxiliar o pesquisador a ter indicativos de quais caminhos seguir para a elaboração metodológica em pesquisas com esse enfoque, para além do que foi proposto mediante a classificação e tipologias da Figura 1. Vale ressaltar que é necessário um aprofundamento de cada um dos tipos de desenho para além do que é apresentado no Quadro 5.

QUADRO 5 – DESENHOS BÁSICOS DA PESQUISA QUALITATIVA E OS RESPECTIVOS CONCEITOS

| <b>DESENHOS</b>              | <b>CARACTERÍSTICAS</b>   |
|------------------------------|--|
| <b>Teoria Fundamentada</b>   | Faz uso de um procedimento sistemático qualitativo para gerar uma teoria que explique, em nível conceitual, uma ação, uma interação ou uma área específica. É um procedimento que gera entendimento de um fenômeno. Fornece um sentido de compreensão sólido porque “encaixa” um estudo na situação, pode ser trabalhada de maneira prática e concreta, é sensível às expressões dos indivíduos do contexto considerado, além de conseguir reparar toda a complexidade que surge durante o processo. Vai além dos estudos prévios e dos marcos conceituais preconcebidos, procurando novas formas de entender os processos sociais que ocorrem em ambientes naturais.                  |
| <b>Desenhos etnográficos</b> | Descrevem e analisam ideias, crenças, significados, conhecimento, e práticas de grupos, culturas e comunidades. Podem ser bem amplos e abranger a história, a geografia, e os subsistemas, socioeconômicos, educacional, político e cultural de um sistema social (rituais, símbolos, funções sociais, parentesco, migrações, redes e uma infinidade de elementos). Descrevem e analisam, ainda, os significados que pessoas ou grupos dão a comportamentos realizados habitualmente em seus contextos de vida, sob circunstâncias comuns ou especiais, dos quais, a sistematização e apresentação dos resultados implica na demonstração desses processos culturais de maneira clara. |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Desenhos narrativos</b></p>       | <p>O pesquisador coleta de dados sobre as histórias de vida e experiências de algumas pessoas para descrevê-las e analisá-las. O que interessa são os próprios indivíduos e ambiente que os rodeia, incluindo, claro as outras pessoas. Geralmente é usado quando o objetivo é avaliar uma sucessão de acontecimentos. Ele também fornece um quadro microanalítico. Os dados podem ser obtidos de autobiografias, biografias, entrevistas documentos, artefatos e materiais pessoais e testemunhos. Nesses desenhos, mais que um marco teórico utiliza-se uma perspectiva que fornece estrutura para entender o indivíduo ou grupo, e escrever a narrativa. Os textos ou narrações orais também fornecem dados “brutos” para que sejam analisados pelo pesquisador e recontados no relatório de pesquisa.</p> |
| <p><b>Desenhos de pesquisa-ação</b></p> | <p>A pesquisa-ação, tem como finalidade resolver problemas cotidianos e imediatos, assim como melhorar práticas concretas. Seu foco é oportunizar informações que orientem a tomada de decisões para programas, processos e reformas estruturais. É o estudo do contexto social, no qual, ao utilizar um processo de pesquisa com passos “em espiral”, o pesquisador ao mesmo tempo pesquisa e intervém. Situa-se nos marcos referenciais interpretativos e críticos.</p>   |

Fonte: Adaptado de Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 497-521)

O pesquisador deve, para conseguir conduzir uma escolha metodológica coerente e aceitável cientificamente, após a formulação dos objetivos ou perguntas de investigação, se ater à compreensão dos conceitos de cada tipo de pesquisa e classificação, para então conseguir, de maneira efetiva, colocar em prática a elaboração da pesquisa. Além dessa etapa, os procedimentos metodológicos de uma pesquisa incluem a definição e seleção da amostra, e a explanação de como os dados serão coletados e analisados pelo pesquisador. Sendo estas as temáticas explicitadas no Tópico 2 desta Unidade.

# RESUMO DO TÓPICO 1

## **Neste tópico, você adquiriu certos aprendizados, como:**

- Na ciência atual, é possível vislumbrar que existem várias formas de os pesquisadores debaterem, formularem hipóteses ou perguntas e oferecerem respostas e explicações para um mesmo fato, por meio dos distintos conceitos e percepção atribuídos pelo fenômeno.
- É de responsabilidade do pesquisador a definição de quais critérios são os mais pertinentes para produzir conhecimento científico, escolhendo métodos e procedimentos possíveis de distinguir a ciência das outras formas de conhecer. A parte central da pesquisa científica é o método utilizado. Por esse motivo, ao planejar uma pesquisa, deve-se considerar quais as melhores estratégias metodológicas para se testar uma hipótese ou defender uma ideia.
- O método da pesquisa se refere a um roteiro apoiado em procedimentos lógicos que tem como propósito o alcance de uma 'verdade' científica. Este roteiro deve descrever, de maneira clara e direta, o conjunto de procedimentos, técnicas e as estratégias utilizadas para que um objetivo seja alcançado. Neste tópico a classificação e suas perspectivas tipologias de pesquisa foram sugeridas para que o acadêmico, ao compreender cada uma delas, na função de pesquisador, seja capaz de tomar as decisões para executar as etapas de sua pesquisa de maneira mais assertiva e com rigor ético e científico.

# AUTOATIVIDADE



- 1 Uma pesquisa passa a ser considerada científica a partir do momento em que o pesquisador assume um método para colocá-la em prática. Diante do exposto, disserte sobre o que é Método científico?
- 2 As prerrogativas defendidas por Bacon e Locke como o empirismo e os pressupostos de Descartes, um dos mais expressivos defensores do racionalismo, conduziram amplamente os caminhos de como 'fazer ciência'. Essa influência pode ser vislumbrada em dois dos principais métodos de abordagem utilizados para definir as diretrizes de como elaborar uma pesquisa científica, a saber, o método de abordagem dedutivo e o método de abordagem indutivo. Diante do exposto, apresente as principais diferenças entre os referidos métodos de abordagem.
- 3 Como alegam Sampieri, Collado e Lucio (2013), devido às diferentes premissas que dão suporte às várias correntes de pensamento científico e aos diversos marcos interpretativos que possibilitaram diversificados caminhos para a busca do conhecimento, dois principais enfoques de pesquisa se polarizaram a partir do século passado, a saber, o qualitativo e o quantitativo. Especifique as características do tipo de abordagem com enfoque qualitativo e com o enfoque quantitativo de pesquisa.



# DEFINIR A AMOSTRA, COLETAR E ANALISAR DADOS EM PESQUISAS QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS

## 1 INTRODUÇÃO

Para além da classificação e tipologia de pesquisa, que auxiliam o pesquisador nas escolhas metodológicas de como desenvolver a pesquisa com o rigor científico, essas escolhas metodológicas devem especificar ainda: a amostra de pesquisa, os procedimentos de coleta de dados e como os dados coletados serão analisados. Reforça-se ainda que, é nessa fase que o pesquisador assume a responsabilidade de atender a todas as componentes éticas de pesquisa. Antes de coletar os dados é essencial a aprovação da proposta de pesquisa por parte de um Comitê de Ética de Pesquisa (como será indicado no Tópico 1 da Unidade 3) e para tal, os critérios de seleção de amostra, instrumentos de coleta e os procedimentos para análise de dados devem estar articulados com os objetivos e problemáticas de pesquisa.

Neste tópico serão abordados alguns aspectos relevantes sobre a definição e os principais tipos de amostra de pesquisa; principais aspectos e instrumentos de coleta de dados, bem como algumas indicações de como os dados coletados podem ser analisados. Os enfoques de pesquisa quantitativo e qualitativo serão norteadores para ponderar algumas diferenciações importantes relativas às temáticas explicitadas neste tópico.

Vale destacar ainda que a temática explicitada neste tópico é bastante vasta, por isso serão apresentados apenas os principais indicativos para que, com base em outras fontes de informações mais aprofundadas, o estudante, na função de pesquisador, consiga tomar as decisões metodológicas mais adequadas para o desenvolvimento da pesquisa científica.

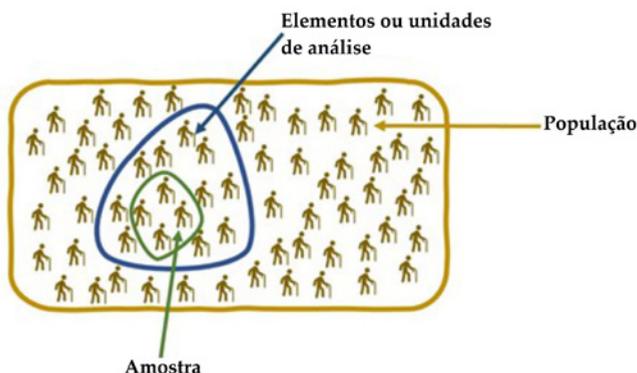
A elaboração deste tópico foi fundamentada especialmente nos estudos de Sampieri, Collado e Lucio (2013) por serem pontuais e atenderem ao propósito desta disciplina. Outras indicações de leitura são sugeridas no decorrer do texto, bem como nas referências, onde estão dispostas outras obras para consulta.

## 2 DEFINIÇÃO E TIPOS DA AMOSTRA EM PESQUISAS COM ENFOQUE QUANTITATIVO E ENFOQUE QUALITATIVO

Alguns conceitos mais gerais são importantes para que o pesquisador, ao delimitar o enfoque de sua pesquisa, para além dos objetivos e demais características da investigação, consiga definir a sua amostra. Um dos aspectos com maior utilidade na pesquisa com enfoque quantitativo diz respeito a definição da **população** ou do **universo de pesquisa**. Em poucas palavras, a população ou universo de uma pesquisa se refere a um conjunto de elementos definido pelo pesquisador e que possuem determinadas características (GIL, 2019), ou ainda, refere-se “[...] ao conjunto de todos os casos que preenchem determinadas especificações” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 193). Desta população ou universo, pela complexidade que pode abranger, é mais apropriado em uma pesquisa a utilização de apenas uma parcela dela e, por conta disso, surge outro conceito importante, o de amostra da pesquisa.

Contudo, antes de conceituar o que é amostra de pesquisa, é importante salientar que o pesquisador precisa estabelecer claramente as características da população para, aí sim, definir quais são os parâmetros da amostra, ou seja, é essencial estabelecer quais os limites da população. “As populações devem estar claramente situadas em torno de suas características de conteúdo, de lugar e de tempo” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 193), exemplo: em sua amostra uma pesquisa se definiu como a população idosos do sexo masculino, com idades entre 65 a 75 anos, que tenham filhos do sexo feminino e que residam na capital de Santa Catarina. Com essas demarcações, conforme indicadas no exemplo, o pesquisador consegue clarificar e apresentar as características ou limites da população. Os critérios para essa delimitação estão diretamente relacionados com os objetivos de estudo, por isso são de escolha do próprio pesquisador que deve fazê-lo de maneira muito específica e cuidadosa. É a partir da definição dos elementos, ou unidades de análise de uma população, que a amostra da pesquisa pode ser selecionada. A amostra de pesquisa, no enfoque quantitativo, refere-se ao subgrupo da população, tal qual é representado na Figura 3:

FIGURA 3 – REPRESENTAÇÃO DE UMA AMOSTRA COMO UM SUBGRUPO



FONTE: Adaptada de Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 497-521)

Os elementos ou unidades de análise, tais quais indicados na Figura 3, “[...] podem ser pessoas, estabelecimentos comerciais, escolas, igrejas, sindicatos ou qualquer unidade lógica relevante para o estudo” (GIL, 2019, p. 101). Existem dois principais tipos de amostras, a saber: **amostra probabilística**: se refere ao subgrupo da população “[...] em que todos os elementos desta têm a mesma possibilidade de ser escolhidos [...] Assim, os elementos amostrais terão valores muito próximos aos valores da população pois as medições do subconjunto serão estimações muito precisas do conjunto maior [...]” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 193-209). Amplamente utilizada em pesquisas com enfoque quantitativo, esse tipo de amostragem possibilita ao pesquisador a generalização de resultados para um grupo mais amplo de pessoas com as mesmas características. Outro aspecto fundamental neste tipo de amostragem é que os elementos amostrais devem ser escolhidos de maneira aleatória para se ter a certeza de que cada elemento tenha a mesma probabilidade de ser selecionado. Da mesma forma é essencial que se determine o tamanho da amostra. Para tal, é importante que o pesquisador se atente nas diferentes subdivisões ou tipologias que abrangem a amostragem probabilística e que, por sua vez, indicam como o pesquisador pode selecionar a amostra, bem como, calcular o tamanho de cada amostra para que seja possível a generalização dos resultados de seu estudo de maneira confiável.



## NOTA

Para a seleção e cálculo da amostra probabilística, sugere-se a leitura do Capítulo 8 da obra de Sampieri, Collado e Lucio (2013) e Capítulo 6 da obra de Breakwell et al. (2010). As obras estão listadas nas referências.

Outro tipo de amostra é a **não probabilística** que se refere ao “Subgrupo de uma população em que a escolha dos elementos não depende da probabilidade, mas das características da pesquisa [...] supõem um procedimento de seleção informal” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 193-208). Esse tipo de amostra é utilizado tanto em pesquisas com enfoque quantitativo quanto qualitativo, contudo, vale destacar para as pesquisas quantitativas a única vantagem é sua utilidade “[...] para determinado desenho de estudo que não exija tanto ‘uma representatividade’ de elementos de uma população, mas sim de uma cuidadosa e controlada escolha de casos com certas características especificadas previamente na formulação do problema” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 208). Já para as pesquisas com o enfoque qualitativo, que essencialmente não tem a finalidade de generalizar os resultados, a amostragem não probabilística é bastante viável, visto que são possíveis a obtenção de casos (pessoas, contextos, situações) que são de interesse do pesquisador e que oferecem uma gama de informações pertinentes a coleta de dados (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013). No entanto, “[...] a escolha entre a amostra probabilística e não probabilística é determinada

tendo como base a formulação do problema, as hipóteses, o desenho de pesquisa e o alcance de suas contribuições” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 196).

Pelas características inerentes às pesquisas com enfoque qualitativo, a seleção de amostra se torna mais flexível se comparada com as pesquisas com enfoque quantitativo. Para o enfoque qualitativo, como visto, “[...] o tamanho da amostra não é importante do ponto de vista probabilístico, porque o interesse do pesquisador não é generalizar os resultados de seu estudo para uma população mais ampla” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 411). Assim, a amostra nas pesquisas qualitativas se refere a um grupo de pessoas, eventos, acontecimentos, comunidades, informações e documentos específicos, dentre outros, que possibilitam o pesquisador a coletar dados, sem que estes sejam passíveis de serem representativos de uma população mais amplificada. É importante que o pesquisador considere três principais fatores para determinar o número de casos que irá compor a amostra de seu estudo:

1. a capacidade operacional de coleta e análise (o número de casos com o qual podemos trabalhar de maneira realista e de acordo com os recursos de que dispomos);
2. o entendimento do fenômeno (o número de casos que nos ajudam a responder as perguntas de pesquisa [...]);
3. a natureza do fenômeno em análise (se os casos são frequentes e acessíveis ou não, se a coleta de informação sobre eles dura relativamente pouco ou muito tempo (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 403).

O tipo de amostra mais utilizada nas pesquisas qualitativas é a não probabilística, que por sua vez, apresentam algumas tipologias distintas que auxiliam o pesquisador em como selecionar ou identificar a amostra de estudo (para isto ler o Capítulo 13 da obra de Sampieri, Collado e Lucio (2013). Ademais, após a seleção da amostra, o pesquisador deve se atentar a maneira como os dados serão coletados, temática do subtópico 2.1, que segue.

## 2.1 COLETA E ANÁLISE DE DADOS EM PESQUISAS QUANTITATIVAS

Coletar dados, em especial na pesquisa com enfoque quantitativo, implica em o pesquisador desenvolver um plano detalhado e bem estruturado com os procedimentos adequados para reunir os dados necessários para responder aos objetivos ou testar as hipóteses de pesquisa. Para o desenvolvimento desse plano, é indicado que o pesquisador considere alguns aspectos, como por exemplo:

- em quais fontes os dados serão coletados, mediante observação, acesso direto com pessoas, pela via documental, em arquivos ou base de dados etc.;
- onde é possível localizar essas fontes, o que está diretamente relacionado com a definição da amostra e que, por isso deve ser delimitado com precisão;

- com qual meio ou método os dados serão coletados, o que implica na escolha de um ou mais meios e procedimentos que serão utilizados na coleta de dados;
- com os dados coletados, o pesquisador deve se ater a forma mais adequada para arquivar e preparar esses dados para que possam ser analisados adequadamente para atender as condições cabíveis de responder aos objetivos ou testar as hipóteses de pesquisa formulados (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

Outro aspecto a ser considerado é que, na pesquisa quantitativa, a coleta de dados é equivalente a mensurar variáveis inerentes ao fenômeno, mais especificamente, as variáveis contidas nas hipóteses. A mensuração se refere ao “[...] processo de vincular conceitos abstratos com indicadores empíricos, mediante classificação ou quantificação” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 284). Para coletar os dados ou mensurar as variáveis existe uma grande variedade de instrumentos e técnicas, além de conceitos importantes que devem ser considerados pelo pesquisador. Exemplos destes conceitos estão relacionados aos requisitos essenciais para os instrumentos de mensuração, a saber: validade, confiabilidade e objetividade.



## DICAS

Tais conceitos são amplamente estudados na psicologia e como não são o foco desta disciplina, sugere-se a leitura da segunda parte da obra de Cohen, Swerdlik e Sturman (2014), na qual esses conceitos estão todos delimitados, inclusive para a elaboração dos instrumentos de mensuração.

Ademais, o que é de interesse neste tópico são os instrumentos de coletas de dados para pesquisas com enfoque quantitativos, os quais são apresentados no Quadro 6.

QUADRO 6 – BREVES CONSIDERAÇÕES DE INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS NA PESQUISA QUANTITATIVA

| Instrumentos/<br>Métodos                                      | Propósito geral<br>básico   | Vantagens  | Desafios  |
|---|---|--|---|
| <b>Questionário/<br/>Escalas/<br/>Testes<br/>padronizados</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obter os dados sobre as variáveis de maneira relativamente rápida.</li> <li>• Apropriadas para atitudes, expectativas, opiniões e variáveis que podem ser mensuradas mediante expressões escritas ou porque o próprio participante pode indicar sua posição nas categorias das variáveis (autoindicação).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pode ser anônimo.</li> <li>• Sua aplicação individual custa pouco.</li> <li>• Relativamente fácil de responder.</li> <li>• Relativamente fácil de analisar e comparar.</li> <li>• Pode ser administrado para um considerável número de pessoas.</li> <li>• Geralmente dispomos de versões prévias para escolher ou nos baseamos nelas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalmente obtemos um <i>feedback</i> detalhado dos participantes.</li> <li>• São avaliadas atitudes e projeções, não comportamentos (mensurações indiretas).</li> <li>• O uso de linguagem pode ser uma fonte de distorções e influenciar pessoas.</li> <li>• Não nos proporcionam informações sobre o indivíduo, exceto nas variáveis medidas.</li> </ul> |
| <b>Observação</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coletar informação imparcial sobre condutas e processos.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os eventos podem ser adaptados nos momentos em que ocorrem.</li> <li>• São avaliador fatos, comportamentos e não mensurações indiretas.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldade para interpretar condutas.</li> <li>• Complexidade ao categorizar as condutas observadas. Podem ser parcial e provocar distorções se for “participante”.</li> <li>• Pode ser cara.</li> </ul>  |
| <b>Análise de conteúdos</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coletar informação imparcial sobre mensagens.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• É possível adaptar os eventos no momento que ocorrem.</li> <li>• São avaliadas mensurações indiretas.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificuldade para interpretar mensagens.</li> <li>• Complexidade ao categorizar as mensagens.</li> </ul>  |

FONTE: Adaptado de Sampier, Collado e Lucio (2013, p. 285)

Com os dados coletados, organizados e arquivados, o pesquisador já pode dar início à **análise dos dados**. Contudo, antes disso, deve-se especificar nos procedimentos metodológicos como pretende fazê-lo.

Nas pesquisas quantitativas a análise de dados é, em primeiro momento, condicionada pela apresentação numérica estatística. Isso se evidencia pela natureza da pesquisa qualitativa que “[...] tem como fundamentos os pressupostos da abordagem positivista, que admitem a existência de uma única realidade objetiva” (GIL, 2019, p. 175), possibilitada pela quantificação matemática.

Para que esses dados se transformem em números analisáveis, o pesquisador deve identificar quais critérios, procedimentos ou técnicas estatísticas, dentre uma série de opções existentes, são mais adequadas para oportunizar subsídios para responder aos seus objetivos de pesquisa ou ainda, testar suas hipóteses formuladas.

De maneira mais genérica “As análises são realizadas considerando os níveis de mensuração das variáveis mediante a estatística que pode ser descritiva [ou de inferência” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 292).

A **estatística descritiva** implica, como o próprio nome sugere, na descrição dos valores ou pontuações obtidas em cada variável analisada. Para tal, o pesquisador pode apresentar a distribuição da frequência, a medida de tendência central por meio da média, mediana e da moda, ou ainda, apresentar as medidas de variabilidade por meio da amplitude total, desvio padrão e variância, bem como, apresentar os gráficos e pontuação Z (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

A **estatística inferencial**, dita de maneira mais genérica, tem a finalidade de estimar os parâmetros e testar as hipóteses e se baseia na distribuição amostral. A estatística inferencial possibilita análises multivariadas e as análises paramétricas, esta última envolve técnicas como: coeficiente de correlação, regressão linear, teste t, teste binominal de duas proporções, análise de variância e análise de covariância, dentre outras. Possibilita ainda as análises não paramétricas que abrangem técnicas estatísticas como: chi quadrado, coeficientes de Spearman e Kendall e coeficientes para tabulações cruzadas (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

Todas estas análises e técnicas estatísticas inerentes a análise de dados descritiva e inferencial são comumente realizadas com a utilização de softwares estatísticos específicos a exemplo do SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), um dos mais amplamente utilizados nas áreas de pesquisas da psicologia e da medicina.

## DICAS

Detalhar cada uma dessas técnicas seria bastante exaustivo, diante disso, para aprofundar cada uma delas e desmistificar seus conceitos e finalidades, bem como, de que maneira elas são operacionalizadas mediante o uso de softwares, sugere-se a leitura de obras como a de Field (2009).



## 2.2 COLETA E ANÁLISE DE DADOS EM PESQUISAS QUALITATIVAS

Como sugerem Sampieri, Collado e Lucio (2013) e Gil (2019), diferente do que acontece nas pesquisas com enfoque quantitativo, nas pesquisas qualitativas a definição da amostra, a coleta e a análise de dados ocorrem quase que em paralelo. Os dados, transformados em informações capazes de responder aos objetivos de pesquisa, são obtidos pelo contato direto do pesquisador com pessoas, comunidades, contextos e de determinadas situações. O pesquisador admite que os resultados de sua investigação podem estar carregados de valores e para tal, ele busca reduzir a distância entre ele próprio e o que está sendo pesquisado. As pesquisas com esse enfoque se baseiam no pressuposto de que a realidade pode ser apreendida sob múltiplas perspectivas.

A **coleta de dados nas pesquisas qualitativas** ocorre nos ambientes naturais e cotidianos dos participantes ou unidades de análise e o verdadeiro instrumento de coleta de dados não são as entrevistas ou grupos focais, e sim, o próprio pesquisador. “Sim, é o próprio investigador que, utilizando diversos métodos ou técnicas, coleta os dados (é ele que observa, entrevista, revisa documentos, conduz sessões etc.). Ele não só analisa como também é o meio de obtenção da informação” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 471).

As várias fontes de coleta de dados são permeadas por técnicas que não são, necessariamente padronizadas, e podem envolver as entrevistas, a observação, diversos documentos, imagens e produções audiovisuais, dentre outros. Guias de observações e uma prévia das entrevistas devem ser elaboradas de maneira cuidadosa pelo pesquisador antes da coleta de dados para que se tenha a garantia de abranger todos os dados necessários para subsidiar o alcance dos objetivos de pesquisa, mesmo que esses sejam alterados durante a coleta de dados.

Os dados coletados podem se apresentar de diferentes maneiras, a exemplo, pela linguagem escrita, verbal e não verbal, pelas imagens, condutas observadas diretamente etc. Em nenhuma circunstância os dados devem ser coletados sem a aprovação da proposta de pesquisa de um comitê de ética apropriado (ver Tópico 1 da Unidade 3). O Quadro 7 apresenta algumas abordagens e características das principais técnicas e fontes para coleta de dados na pesquisa qualitativa.

QUADRO 7 – PRINCIPAIS ABORDAGENS E CARACTERÍSTICAS DAS PRINCIPAIS TÉCNICAS E FONTES PARA COLETA DE DADOS NA PESQUISA QUALITATIVA

| <b>Técnica/<br/>Fontes</b>               | <b>Abordagens de coleta de dados/características</b>   |
|--|--|
| <b>Materiais audiovisuais</b>            | Examinar evidências de vestígios físicos (p. ex., pegadas na neve). Gravar em vídeo ou filme uma situação social, individual ou em grupo. Examinar as páginas principais de websites. Coletar sons (p. ex., música, risos de crianças, buzinas de carro tocando). Coletar mensagens de e-mail ou murais (p. ex., Facebook). Reunir mensagens de texto por telefone (p. ex., Twitter). Examinar objetos favoritos ou objetos rituais.   |
| <b>Documentos, registros e artefatos</b> | Manter um diário durante o estudo de pesquisa. Pedir que um participante mantenha um diário durante o estudo de pesquisa. Coletar cartas pessoais dos participantes. Analisar documentos públicos (p. ex., memorandos oficiais, minutas, registros, material de arquivo). Examinar autobiografias e biografias. Pedir aos participantes que tirem fotografias ou façam vídeos (isto é, evocação de fotos). Conduzir o exame de gráficos. Examinar registros médicos, etc...  |
| <b>Grupos focais</b>                     | Referem-se a reuniões de grupos pequenos ou médios (três a dez pessoas), nas quais os participantes conversam a respeito de um ou vários temas em um ambiente tranquilo e informal, conduzido por um especialista (normalmente o pesquisador) que incentiva a interação dos participantes na sessão. É importante que o condutor das sessões esteja habilitado para lidar com as emoções quando elas surgirem e para obter significados dos participantes em sua própria linguagem, além de ser capaz de atingir um nível elevado de aprofundamento. O roteiro de tópicos dos grupos focais pode ser estruturado, semiestruturado ou aberto. |
| <b>Observações</b>                       | Reunir notas do campo, conduzindo uma observação como participante; Reunir notas de campo, conduzindo uma observação como observador; Reunir notas de campo, passando mais tempo como observador do que como participante; Reunir notas de campo inicialmente observando como um “estranho” e depois ingressando no ambiente e observando como um “incluído”.  |
| <b>Entrevistas</b>                       | Conduzir uma entrevista não estruturada, com questões abertas e tomar notas da entrevista; conduzir uma entrevista não estruturada com questões abertas, gravar em vídeo a entrevista e transcrever a entrevista; Conduzir uma entrevista de grupo focal, gravar em vídeo a entrevista e transcrever a entrevista; Conduzir diferentes tipos de entrevistas: e-mail, cara a cara, grupo focal, grupo focal on-line, telefone.  |

FONTE: Adaptado de Sampier, Collado e Lucio (2013, p. 485); Creswell (2014, p. 132)

Contudo, vale ressaltar que, apesar de ser possível, por parte do pesquisador, introduzir valores próprios no processo de pesquisa, ele nunca deve esquecer quem é e porque está no contexto onde coleta os dados. Diante disso, importantes recomendações podem ser feitas para o pesquisador durante o desenrolar da pesquisa: deve-se evitar induzir ou tendenciar respostas ou comportamentos dos participantes da pesquisa, evitar julgamentos e críticas das narrativas e experiências dos participantes, cercar-se de várias fontes de dados, pessoas e métodos diferentes tanto quanto necessários, lembrar que cada pessoa, grupo ou indivíduo possui suas próprias experiências e representam uma realidade única, estabelecer limites de envolvimento com os participantes e não estimular a fala de medos e angústias de maneira invasiva e desnecessária, não ofender ou apresentar atitudes racistas e sexistas ou quaisquer outros comportamentos que vão contra aos procedimentos éticos de pesquisa, nunca colocar em risco a própria segurança ou a do participante, analisar continuamente os avanços de pesquisa e analisar se a amostra, o contexto, o ambiente ou o local de coleta de dados são os mais adequados no início e no decorrer da pesquisa, ter acesso às informações pertinentes sobre o contexto pesquisado antes de estar nele, se preciso, participar de atividades ou de conversas informais para que os participantes se sintam mais a vontade no momento da coleta de dados e seja possível o estabelecimento de empatia, o pesquisador deve saber lidar com suas próprias emoções no sentido de não permitir que elas influenciem na coleta de dados ou ainda nos resultados da pesquisa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

No que confere a **análise dos dados na pesquisa qualitativa**, evidencia-se a capacidade interpretativa do pesquisador e, ao considerar os possíveis desenhos de pesquisas (ver Quadro 5 do Tópico 1 desta unidade) uma análise com este enfoque é configurada por tipos de codificação, a saber: codificação de primeiro nível que tem a finalidade de comparar unidades e assim criar as categorias e a codificação de segundo nível, que serve para comparar as categorias cujo resultado é direcionado para o pesquisador interpretar os dados, desenvolver padrões e gerar hipóteses, explicações e novas categorias (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

Um erro grave e bastante comum na análise das pesquisas qualitativas é que muitos pesquisadores não se atentam a definir os critérios analíticos e apenas interpretam os dados aleatoriamente. A definição das unidades para a elaboração das categorias, bem como a comparação das categorias é um processo bastante complexo e demanda do pesquisador um conhecimento depurado. Assim como nas pesquisas quantitativas, também nas qualitativas a codificação para a análise dos dados pode ser realizada com a utilização de softwares específicos como o Nvivo®.



## DICAS

Para maiores detalhes e um aprofundamento mais expressivo de como proceder à análise de dados qualitativos sugere-se a leitura do Capítulo 8 da obra de Creswell (2014) e do Capítulo 14 da obra de Sampieri, Collado e Lucio (2013).

## ESTUDOS FUTUROS

O Tópico 3, que segue, ao agregar o que foi exposto nos Tópicos 1 e 2, apresenta as principais etapas e elementos existentes em um processo de pesquisa.



# RESUMO DO TÓPICO 2

## **Neste tópico, você adquiriu certos aprendizados, como:**

- O pesquisador precisa estabelecer claramente as características da população para definir quais são os parâmetros da amostra, ou seja, é essencial estabelecer quais os limites da população. As populações devem estar claramente situadas em torno de suas características de conteúdo, de lugar e de tempo.
- Na pesquisa quantitativa, a coleta de dados é equivalente a mensurar variáveis inerentes ao fenômeno, mais especificamente, as variáveis contidas nas hipóteses. Para coletar os dados, ou mensurar as variáveis, existe uma grande variedade de instrumentos e técnicas, além de conceitos importantes que devem ser considerados pelo pesquisador.
- O próprio investigador é o principal instrumento de coleta dos dados em pesquisas qualitativas, e o faz utilizando diversos métodos ou técnicas, (ele que observa, entrevista, revisa documentos, conduz sessões etc.). O pesquisador não só analisa como também é o meio de obtenção da informação.

# AUTOATIVIDADE



- 1 A definição do problema ou dos objetivos de uma investigação está diretamente relacionada aos participantes ou ao objeto que se pretende investigar. Diante disso, a apreensão de conceitos relativos aos tipos de amostra em pesquisas com enfoque qualitativo ou quantitativo são primordiais ao pesquisador. Nesse sentido, defina, mediante o que foi exposto nesta unidade, o que é População ou Universo de pesquisa?
- 2 Para a coleta de dados em pesquisas com enfoque quantitativo é ideal que pesquisador desenvolva um plano detalhado e bem estruturado com os procedimentos adequados para reunir os dados necessários a fim de responder aos objetivos ou testar as hipóteses de pesquisa. Quais aspectos podem ser considerados pelo pesquisador para a elaboração deste plano? Justifique:
- 3 A coleta de dados nas pesquisas qualitativas ocorre nos ambientes naturais e cotidianos dos participantes. Considerando esta afirmação, qual é o verdadeiro instrumento de coleta de dados, segundo Sampieri, Collado e Lucio (2013), em uma pesquisa com enfoque qualitativo?



# PRINCIPAIS ETAPAS E ELEMENTOS DE UMA PESQUISA CIENTÍFICA

## 1 INTRODUÇÃO

O ser humano faz uso das teorias produzidas com o aporte da ciência para compreender, descrever fatos existentes e abordar possíveis projeções futuras, ou ainda, prever comportamentos para propor a busca do bem-estare possibilitar a sustentabilidade das culturas. Quando essas teorias não parecem suficientes para explicar algo, novas perguntas e dúvidas, que estão sem resposta na gama de conhecimentos disponíveis, são formuladas. Esse movimento faz com que os referenciais teóricos já existentes sejam reconstruídos ou, ainda, novos referenciais sejam apresentados. Dessa forma, a ciência e o conhecimento têm sido desenvolvidos ciclicamente e quase que de maneira ininterrupta em todas as esferas de civilização de vida humana.

No que configura a prática da produção do conhecimento, a pesquisa científica exerce uma função primordial, pois, por meio dela, se é possível desenvolver o “[...] saber, o pensar, o criar e construir. A pesquisa é o caminho para a descoberta de novas oportunidades e novos conhecimentos (NASCIMENTO, 2012, p. 14). Contudo, a pesquisa, para ser considerada uma ferramenta de produção de ciência, depende das atividades sistemáticas e metódicas utilizadas pelo pesquisador, e, para isto, a metodologia se faz evidente.

“A metodologia proporciona flexibilidade aos caminhos e alternativas na resolução dos problemas para os quais são procurados resultados apropriados em relação aos propósitos pretendidos” (NASCIMENTO, 2012, p. 11). A metodologia científica é ciência instrumental que delimita a aplicação de métodos e que apresenta os diversificados caminhos, ferramentas e procedimentos para a elaboração da pesquisa.

Assim, tal como se propôs, em especial nos Tópicos 1 e 2 desta unidade, os diversificados meios metodológicos foram desenvolvidos para que os pesquisadores consigam delimitar as especificidades de pesquisas e abranger, conseqüentemente, as prerrogativas inerentes ao próprio conceito de ciência. Como visto no Tópico 3 da Unidade 1, a pesquisa científica, por meio da produção acadêmica, tem sido uma das principais estratégias de produção de conhecimento e de ciência, articulados pelas funções de ensino e extensão desenvolvidos pelas Universidades Públicas e Privadas, em especial, no Brasil.

Este tópico tem o objetivo de apresentar uma sistematização básica de fases/ etapas e elementos que podem ser considerados essenciais para a elaboração de

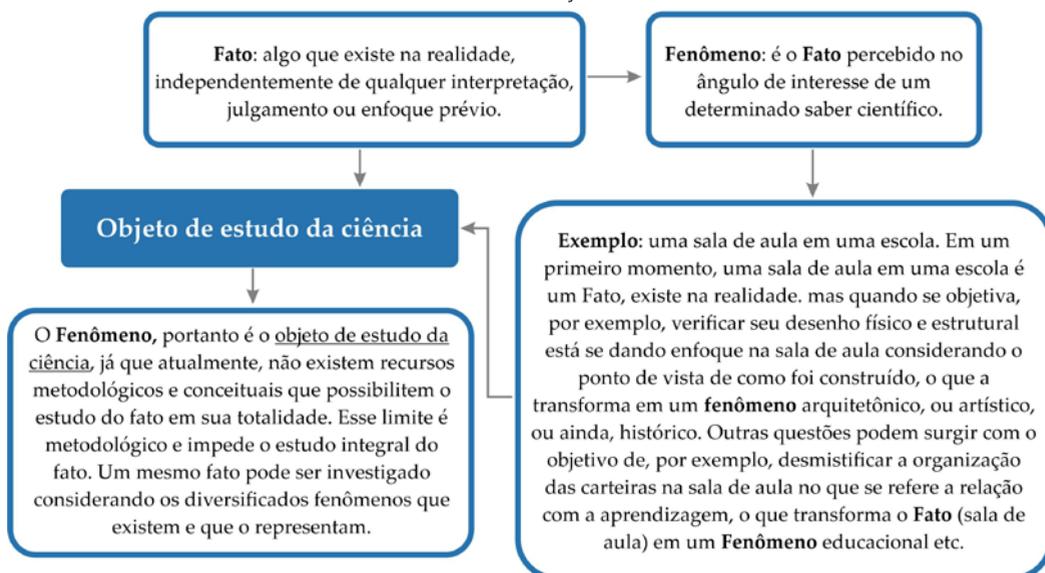
pesquisa científica acadêmica. Alguns dos elementos de projetos de pesquisa também serão apresentados. Serão apresentadas algumas sugestões e os principais conceitos dessas etapas de pesquisa para oportunizar ao pesquisador, munido do que foi exposto nos Tópicos 1 e 2 desta unidade, a apreensão sobre como organizar e elaborar uma pesquisa científica em contexto acadêmico.

## 2 O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE PESQUISA CIENTÍFICA: ETAPAS E ELEMENTOS INERENTES AOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a elaboração de trabalho científico o pesquisador deve se ater a uma observação sistemática da realidade. Bem na verdade, a elaboração de uma pesquisa depende exatamente disso, “[...] a partir da observação da realidade ou da situação encontrada, desenvolvem-se cenários ou modelos simplificados que a reproduzam, buscando identificar as relações [...] que interpretem as mais diversas situações e seus possíveis desdobramentos” (NASCIMENTO, 2012, p. 14), os quais podem proporcionar ao pesquisador uma visão mais abrangente das alternativas de, inclusive, reproduzir ou ampliar o conhecimento referente a realidade observada.

E o que é, em termos práticos, a observação da realidade? Para a resposta desta pergunta, Rudio (1985) defende que o objeto de estudo da ciência, ou seja, a observação da realidade, está na compreensão do que é Fato e do que é o Fenômeno. A Figura 4 representa uma breve definição de fenômeno e fato, e mediante exemplo, explicita-se o objeto de estudo da ciência.

FIGURA 4 – FATO E FENÔMENO: O OBJETO DE ESTUDO DA CIÊNCIA



FONTE: Adaptada de Campos (2015); Rudio (1985)

O fenômeno é o objeto da ciência, conforme indica Rudio (1985), contudo, é por meio dos **conceitos** que os representam que o conhecimento científico é desenvolvido, ou seja:

os pesquisadores não lidam diretamente com os fenômenos, mas com os conceitos que os representam. Conceitos são construções mentais utilizadas para representação dos objetos que se manifestam na natureza e na sociedade. Constituem a menor unidade de pensamento, devendo, portanto, ser considerados como um dos principais instrumentos de trabalho do pesquisador, pois, é graças a eles que se tornam inteligíveis os acontecimentos ou experiências que se dão no mundo real (GIL, 2019, p. 85).

Uma pesquisa científica deve apresentar de forma sistemática, racional e metódica o caminho que será percorrido por parte do pesquisador para realizá-la, identificando as etapas que serão desenvolvidas e os recursos que serão necessários para resolver o problema de pesquisa, defender as hipóteses e atingir os objetivos propostos pelo pesquisador. Neste tópico, apresenta-se uma série de elementos considerados básicos que compõem as etapas ou fases de uma pesquisa científica e que estão diretamente relacionados com os procedimentos metodológicos da pesquisa. Salienta-se, ainda, que se pretende indicar quais as etapas que abrangem também um projeto de pesquisa. Nesse sentido, a definição do que é fato e fenômeno é essencial porque toda a explanação sobre a temática deste tópico se dará considerando essas definições, conforme foi apresentada anteriormente na Figura 4.

Diante disso, resgata-se a mesma representação gráfica do processo básico de uma pesquisa científica apresentada no Tópico 3 da Unidade 1 desta disciplina, mas, ao apresentá-lo novamente, pretende-se especificar alguns conceitos e direções essenciais para auxiliar o pesquisador no processo prático metodológico de sua pesquisa. A Figura 5 reapresenta processo básico de uma pesquisa.

FIGURA 5 – PROCESSO BÁSICO DE UMA PESQUISA CIENTÍFICA ACADÊMICA



FONTE: Adaptado de Sampieri, Collado e Lucio (2013)

Considerado um documento elaborado nos padrões do discurso científico, uma pesquisa se refere à descrição de um processo em que, a partir de uma necessidade mediante a observação da realidade, se escolhe um **tema** ou se elabora uma **ideia** e, gradativamente se define um **problema** ou ainda, um ou mais **objetivos** de pesquisa.

É essencial estabelecer uma **aproximação conceitual do fenômeno** estudado por meio da elaboração da revisão de literatura ou marco teórico que implicam no desenvolvimento do referencial teórico. Em seguida, por meio da descrição do **método**, o pesquisador deve indicar os critérios e procedimentos para **solucionar** o problema ou responder aos objetivos, e após o debate sobre o que foi investigado, apresentar os **resultados alcançados**. Nessa direção, a pesquisa deve sistematizar o caminho metodológico a ser percorrido para dar resposta ao problema de pesquisa e, conseqüentemente, conduzir ao alcance dos objetivos e metas com eficiência.

Ao acompanhar o que se expõem na Figura 5 o **tema**, ou ainda a **ideia**, se refere ao assunto que o pesquisador tem o interesse e desejo de estudar e produzir a pesquisa. Possui um caráter mais geral, abrangente e pouco definido se comparado ao problema de pesquisa, de modo que não oferece uma definição operacional suficiente para a demarcação dos elementos a serem estudados, ou ainda, os aspectos que necessitam ser respondidos. Contudo, a escolha do tema é essencial, é considerada a primeira etapa ou fase para a elaboração de um projeto e, conseqüentemente, de uma pesquisa científica (CAMPOS, 2015; LAKATOS; MARCONI, 2017). É preciso levar em consideração alguns elementos para gerar ideias mais produtivas de pesquisa, a saber:

- As boas ideias intrigam, estimulam e excitam o pesquisador pessoalmente [...] Quanto mais a ideia estimular e motivar o pesquisador, mas ele irá se envolver no estudo e mais predisposição terá para vencer os obstáculos que surgirem [...].
- As boas ideias de pesquisa “não são necessariamente novas, mas originais. Muitas vezes é necessário atualizar estudos anteriores ou adaptar as formulações vindas de pesquisas realizadas em contextos diferentes [...].
- As boas ideias de pesquisa podem servir para elaborar teorias e solucionar problemas [...].
- As boas ideias podem servir para gerar novas perguntas e questionamentos. [...] As vezes um estudo consegue gerar mais perguntas do que respostas (SAMPIERI, COLLADO E LUCIO, 2013, p. 54).

Além disso, os autores sugerem que o pesquisador se atente a estruturar a ideias de pesquisa mediante um esboço mais claro e formal do que deseja investigar organizando, mesmo que de maneira mais genérica, todas as informações que influenciaram ou possuem relação com a ideia ou tema de pesquisa escolhido. A escolha da perspectiva principal ou fundamental é essencial nesse processo de formalização e organização da ideia, isso porque, por exemplo, “[...] embora os fenômenos do comportamento humano sejam os mesmos, eles podem ser analisados de diversas formas, de acordo com a disciplina dentro da qual a pesquisa se encaixa” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 53).

Essa escolha de perspectiva pode ser, por hora, mais genérica, apenas para explicitar o direcionamento de qual será o ponto de vista atribuído pelo pesquisador no que se refere a percepção do fato inerente a sua ideia de pesquisa. Assim, essa escolha de perspectiva influencia diretamente em como o pesquisador define conceitualmente

o fenômeno, ou seja, a percepção do fato observado da realidade (como explicitado na Figura 4), tal qual será explicitado mediante o desenvolvimento da perspectiva teórica (Fase 3, ver Figura 5).

Um tema pode resultar em vários **problemas de pesquisa** e, para definir um bom problema de pesquisa o pesquisador deve considerar a “[...] importância científica, o escopo e os prováveis resultados da pesquisa” (SHAUGHNESSY; ZECHMEISTER; ZECHMEISTER, 2012, p. 35). Toda pesquisa deveria começar com a escolha ou a formulação de um problema, pois este servirá como um guia para todo o processo de produção do conhecimento científico. Nesse sentido, o problema difere do tema por ser mais pontual e direcionado ao que, de fato, se pretende investigar, e, por isso, aparece como a segunda fase do processo de pesquisa conforme indicado na Figura 5.

A formulação de problema de pesquisa implica em um objeto de pesquisa, ou seja, é nessa fase que o pesquisador delimita o que pretende pesquisar ao considerar a ideia ou tema recém organizado e formalizado. A problemática de pesquisa é bem mais abrangente do que uma mera pergunta relacionada ao objetivo de pesquisa, claro que a pergunta é elaborada, contudo, ela deve estar fundamentada a considerar por exemplo, a sua viabilidade de execução. Por esse motivo, evidencia-se a explanação do objeto de pesquisa. Mediante elaboração do objeto de pesquisa é possível delimitar qual o fenômeno – ou a relação entre diferentes fenômenos, bem como em qual contexto, situação ou ambiente a investigação será realizada. Diante disso, algumas sugestões úteis para a formulação objeto de pesquisa são pertinentes ao pesquisador, a saber (APA, 2012; CAMPOS, 2015, GIL, 2019):

- Sugere-se formulá-lo como uma pergunta.
- O pesquisador precisa ter a capacidade de delimitar o problema, averiguar de que forma a pesquisa se relaciona com as produções acadêmicas anteriores com a mesma temática. Ao escolher o objeto de pesquisa, o pesquisador deve verificar se outros aspectos da investigação foram relatados anteriormente e, de que forma este relato difere e se baseia no relato anterior. Além disso, a precisão deve ser evidente, ou seja, o pesquisador deve deixar claro os limites da aplicabilidade da pesquisa e apresentar referências empíricas, sempre que possível.
- Descrever a relevância do problema a ser investigado: são os motivos, justificativas pelos quais a pesquisa está sendo elaborada, ou seja, porque esse problema é importante. O pesquisador deve explicar por que o problema merece nova pesquisa. As justificativas podem descrever a relevância social – os possíveis benefícios que a pesquisa pode trazer para a sociedade em geral; institucional – a relevância que a pesquisa apresenta as instituições envolvidas (direta ou indiretamente); e a relevância científica – relato dos avanços, tendências e inovações oportunizadas pela pesquisa no âmbito científico. E, em alguns casos também se sugere a descrição de uma justificativa pessoal, na qual o pesquisador apresenta a relevância e motivos pessoais e ou profissionais que o levaram a desenvolver a pesquisa e o comprometimento que possui referente à temática.

- Apresentar viabilidade: o problema deve ser delimitado a uma dimensão viável. O pesquisador deve averiguar quais são as implicações teóricas e práticas do estudo e se é coerente temporalmente, financeiramente e eticamente possível de ocorrer.
- Leitura científica acerca do problema de pesquisa (do objeto de estudo): identificação de artigos gravitacionais – relacionados à temática de pesquisa, ou seja, deve-se discutir a literatura relacionada relevante, mas não, necessariamente, incluir uma descrição histórica extensa. O pesquisador, obrigatoriamente, deve citar e referenciar somente trabalhos pertinentes às questões específicas (artigos considerados fontes primárias) e não àquelas que são de importância apenas secundária ou geral, para, assim, demonstrar a continuidade lógica entre a pesquisa anterior e a presente.

Além disso, vale considerar a comparação entre a formulação do problema em pesquisas com enfoque qualitativo e enfoque quantitativo proposta Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 377). A comparação permite alguns critérios que podem ser bastante úteis a partir do momento que o pesquisador consegue delimitar, mesmo que de maneira mais superficial, o enfoque de pesquisa. Essa escolha do enfoque pode ser alcançada quando o pesquisador, por exemplo, se dispõe a seguir a sugestão de realizar a leitura científica acerca do problema de pesquisa, conforme indicado anteriormente. Ademais, a referida comparação é representada no Quadro 8:

QUADRO 8 – COMPARAÇÕES ENTRE FORMULAÇÕES DE PROBLEMAS QUANTITATIVOS E QUALITATIVOS

| <b>Formulações quantitativas</b>   | <b>Formulações qualitativas</b>   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisas e limitadas ou delimitadas</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abertas</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Focadas em variáveis as mais exatas e concretas possíveis</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expansivas, sendo paulatinamente focadas em conceitos relevantes de acordo com a execução do estudo</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direcionadas</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não direcionadas no início</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentadas na revisão de literatura ou na leitura científica acerca do problema</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentadas na experiência e na intuição</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• São possíveis de serem aplicadas em um grande número de casos</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• São aplicadas em um menor número de casos</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• O entendimento do fenômeno é guiado por certas dimensões consideradas significativas por estudos prévios</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O entendimento do fenômeno se dá em todas as dimensões, internas e externas, passadas e presentes</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientadas para testar hipóteses e/ou explicações, assim como para avaliar efeitos de algumas variáveis sobre outras (os correlacionados e explicativos)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientadas para aprender com as experiências e os pontos de vista dos indivíduos, avaliar processos e gerar teorias fundamentadas nas perspectivas dos participantes.</li> </ul> |

FONTE: Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 377)

A delimitação do problema, ou ainda, do objeto de pesquisa são importantes critérios para que o pesquisador consiga definir com maior efetividade os objetivos de pesquisa. Vale salientar que a formulação do problema difere, mesmo que de maneira muito tênue, dos objetivos de pesquisa. O objetivo, por si só é “[...] a operacionalização do problema de pesquisa, ou seja, a questão principal e as especificações que tentarão ser respondidas ao final da pesquisa” (CAMPOS, 2015, p. 60). Salienta-se que a elaboração dos objetivos deve ser coerente com o tema escolhido, com o problema de pesquisa e sua delimitação, bem como, com a justificativa e viabilidade de pesquisa. Esses objetivos são viáveis quando, por meio de um percurso metodológico científico, se é possível a execução efetiva da pesquisa. Os objetivos se dividem, comumente, em objetivo geral e objetivos específicos (CAMPOS, 2015, GIL, 2019).

O **objetivo geral** está relacionado a uma visão global e abrangente do problema de pesquisa. Portanto, deve expressar o problema que se pretende resolver com o desenvolvimento da pesquisa. O objetivo geral explicita a conduta do pesquisador referente ao que ele pretende pesquisar. Deve ser escrito, obrigatoriamente, com verbo infinitivo impessoal, e para tal, sugere-se a utilização da **Taxonomia de Bloom**. O Quadro 9 explicita uma indicação de leitura relativa à Taxonomia de Bloom.

QUADRO 9 – INDICAÇÃO DE LEITURA – TAXONOMIA DE BLOOM

| Objetivo   | Indicação de leitura   |
|--|--|
| Apresentar a Taxonomia de Bloom e as modificações ocorridas nos últimos anos | FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. <b>Gest. Prod.</b> , São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. Disponível em: <a href="https://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a15v17n2.pdf">https://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a15v17n2.pdf</a> . Acesso em: 10 jul. 2020. |

FONTE: A autora

Os **objetivos específicos** apresentam o caráter mais concreto da pesquisa. Recomenda-se utilizar três a cinco objetivos específicos. Ao formulá-los, o pesquisador deve utilizar verbos no infinitivo, como: caracterizar, determinar, buscar, aplicar, avaliar, classificar, descrever, distinguir, enumerar, explicar, selecionar (GIL, 2019).

Contudo, não se deve confundir os objetivos específicos com processos ou procedimentos metodológicos, mas sim, devem abranger objetivos secundários que, ao serem todos respondidos, se mostram suficientes para a resposta do objetivo geral. São os guias de pesquisa apontados pelo próprio pesquisador.

# IMPORTANTE

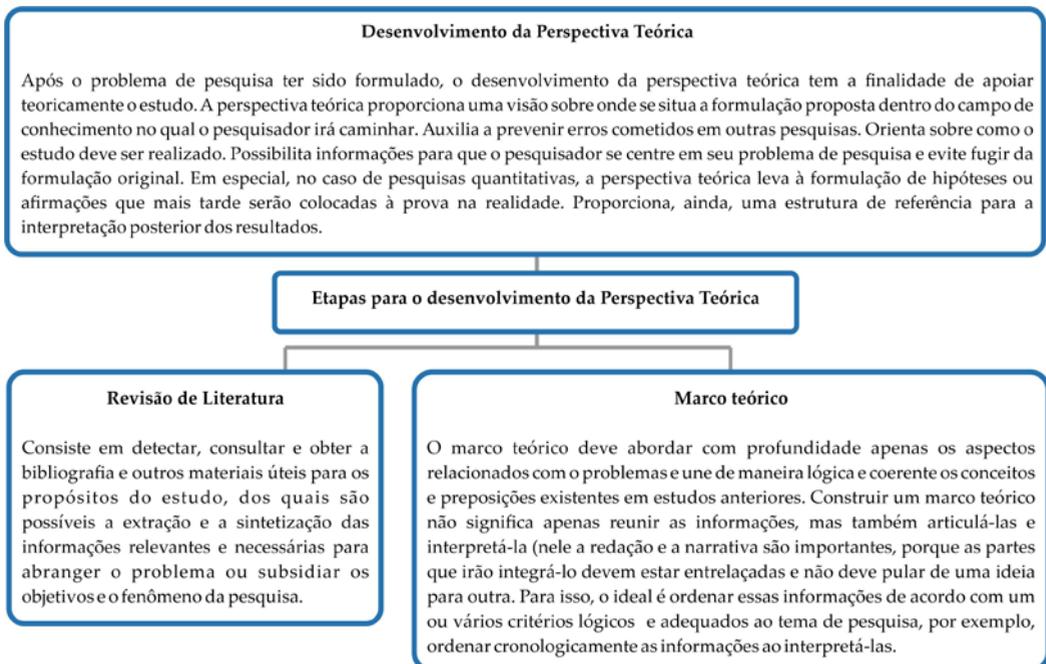
## FORMULAR PERGUNTAS OU OBJETIVOS DE PESQUISA?

Não existe um consenso sobre qual seria a melhor estratégia para o pesquisador explicitar o que pretende pesquisar. É muito comum que as pesquisas acadêmicas sejam elaboradas mediante a delimitação de um objetivo geral e alguns objetivos específicos e não necessariamente se elabora uma pergunta de pesquisa. Vale reforçar, ainda, que as perguntas de pesquisa são fortemente aceitas em pesquisas com enfoque qualitativo, enquanto que, em pesquisas com o enfoque quantitativo, são formuladas as hipóteses. Contudo, mesmo que o pesquisador decida pela não formulação de uma pergunta de pesquisa propriamente dita, é fundamental que entenda a importância de se elaborar o **objeto de pesquisa**.



Após a formulação do problema, mediante a apresentação do objeto, bem como dos objetivos de pesquisa, o pesquisador deve se ater à aproximação do fenômeno no que se refere a teoria. Ao seguir o que propõem Sampieri, Collado e Lucio (2013), essa aproximação teórica do fenômeno implica em desenvolver uma perspectiva teórica que envolve duas etapas principais: a revisão analítica de literatura e a construção de um marco teórico (Fase 3 da Figura 5). O esquema representado pela Figura 6 apresenta algumas das características que abrangem esses três elementos.

FIGURA 6 – CARACTERÍSTICAS DO DESENVOLVIMENTO DA PERSPECTIVA TEÓRICA, REVISÃO DE LITERATURA E DO MARCO TEÓRICO



FONTE: Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 75-95)

Na prática, a diferenciação entre a revisão de literatura e o marco teórico não é evidente, contudo, é essencial que o pesquisador atente para a importância da elaboração dessa fase de pesquisa, pois é por meio dela que se é possível oferecer uma integração das teorias, dos enfoques teóricos e dos estudos e antecedentes em geral, que se refiram de maneira direta ao problema de pesquisa. Para além disso, a partir dos conhecimentos relativos ao fenômeno, o pesquisador adquire mais capacidade de estabelecer os procedimentos metodológicos necessários para efetividade de pesquisa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

Em especial, para além do que se apresenta na Figura 6, na qual se indica a finalidade que o marco teórico possui na organização inicial do estudo, ou seja, a de aproximar teoricamente o fenômeno do problema pesquisado, exerce, ainda, uma influência na maneira como o pesquisador pode articular a discussão dos dados coletados apresentados ao final da pesquisa. Nesse sentido, o marco teórico auxilia na explicação das diferenças ou semelhanças entre os resultados coletados pelo pesquisador e o conhecimento já existente, auxilia o pesquisador na análise de como interpretar os dados, situa os resultados e conclusões alcançados dentro do conhecimento já existente, e pode ser utilizado pelo pesquisador para, mediante articulação com os dados coletados, construir e reavaliar teorias e explicações (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

Para clarificar a finalidade do marco teórico no início do estudo e no final estudo, vale destacar algumas das principais diferenças de utilização da literatura entre as pesquisas com enfoque quantitativo e qualitativo, conforme indicado no Quadro 10.

QUADRO 10 – DIFERENÇAS NA EXTENSÃO E UTILIZAÇÃO DE LITERATURA NA PESQUISA QUANTITATIVA E QUALITATIVA

| <b>Diferença</b>   | <b>Pesquisa com enfoque quantitativo</b>  | <b>Pesquisa com enfoque qualitativo</b>   |
|--|---|---|
| <b>Quantidade de literatura citada no início do estudo</b>     | Substancial   | Média, sem que a revisão de literatura dificulte que os dados ou a informação surjam dos participantes e sem limitar a visão do pesquisador de outros estudos |
| <b>Utilização ou funções da literatura no início do estudo</b> | Fornecer uma direção racional para o estudo (p. ex.: aprimorar a formulação da pergunta). Apresentar as definições permanentes ao fenômeno, indicando ainda, quando possível, alguns resultados de outras pesquisas relativos ao problema formulado | Auxiliar em definições, assim como justificar e documentar a necessidade de realizar o estudo   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>Utilização da literatura no final do estudo</b></p> | <p>Confirmar ou não as previsões prévias emanadas da literatura, bem como, ter subsídio teórico para auxiliar na justificação de comprovação, ou não, das hipóteses testadas, em decorrência da coleta e análise de dados</p> | <p>Ter referências para comparar os resultados</p> |
|---|---|--|

FONTE: Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 382)

Seguindo a sequência indicada na Figura 5, após a elaboração do objeto de pesquisa e a definição do problema ou objetivos de pesquisa, bem como, do desenvolvimento da perspectiva teórica para a aproximação teórica do fenômeno, a **Fase 4** implica em o pesquisador delimitar a **visualização ou o alcance do estudo**. Esta fase pode ser conduzida mediante a classificação de pesquisa e escolha das tipologias sugeridas no Tópico 1 desta unidade, sempre considerando que o que foi sugerido não é definitivo, outras formas de delimitar esse alcance são possíveis de ser encontrados em diversos livros de metodologia.

Apenas como forma de reforço, a classificação e tipologias sugeridas no Tópico 1, e que pode ser utilizada pelo pesquisador para a visualização e alcance de pesquisa tem a seguinte organização:

- principais métodos de abordagem que fornecem as bases lógicas, ou seja, a linha de raciocínio de investigação. Os tipos de pesquisa de acordo com essa classificação são: dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo, dialético e fenomenológico;
- enfoque ou tipo de abordagem da pesquisa. Esta classificação apresenta as tipologias: enfoque quantitativo, qualitativo, ou enfoque misto;
- abrangência de tempo de pesquisa. Com as tipologias: estudos transversais ou longitudinais;
- classificação quanto aos objetivos de pesquisa, que implicam em quatro principais tipos de pesquisa: exploratória, descritiva, explicativa e correlacional;
- quanto à procedência dos dados, mediante os dados primários e secundários;
- quanto a utilização dos resultados alcançados, com os tipos de pesquisa básica ou aplicada.

Importante ressaltar que, na Fase 4, por vezes, o pesquisador pode encontrar dúvidas mais expressivas para identificar o tipo de pesquisa no que confere a classificação de acordo com os procedimentos técnicos (também apresentada na Figura 1 do Tópico 1 desta unidade), ou seja, se a pesquisa se enquadra em: bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa *ex-post facto*, levantamento, estudo de caso, pesquisa-ação, pesquisa participante e pesquisa experimental. Por isso, como sugerem Sampieri, Collado e Lucio (2013), pode ser feito em uma fase posterior (Fase 6, ver Figura 5) da

definição das hipóteses (em especial, no caso de pesquisas com enfoque quantitativo) e do problema, no caso de pesquisas com enfoque qualitativo (Fase 5, ver Figura 5).

Contudo, noutras vezes, com o objetivo e a problemática de pesquisa bem definidos e ainda, caso o pesquisador opte por não formular uma hipótese ou pergunta de pesquisa, as Fases 5 e 6 perdem a finalidade e é na Fase 4 que o pesquisador já aponta qual tipo, ou tipos de pesquisa abrangem os procedimentos técnicos e já consegue delimitar, conseqüentemente, o desenho de pesquisa que tem a finalidade de ponderar as estratégias que serão utilizadas para a coleta e a análise dos dados (ver Tópico 2 desta unidade). Diante disso, evidencia-se que a Figura 5, tal qual apresenta uma sugestão de um processo de pesquisa, não possui uma ordem sequencial definitiva, ela pode sofrer alterações.

A Fase 5 representada na Figura 5 é a que implica **a elaboração das hipóteses e definição das variáveis**, e como já destacado é amplamente mais utilizada em pesquisas quantitativas. As hipóteses na pesquisa quantitativa se referem a uma suposição elaborada para “[...] explicar o que se desconhece, ou seja, uma solução provisória para um problema. É provisória uma vez que deve ser testada antes de virar conhecimento científico, antes de adquirir o status de científico, e decorrer a sua confiabilidade” (CAMPOS, 2015, p. 64).

As hipóteses devem ser formuladas com o subsídio lógico de observações do próprio pesquisador. Estas observações, no entanto, não devem ser genéricas, é ideal que sejam capturadas por meio de outras fontes de informações como produções científicas anteriores que debateram a mesma temática ou que apresentem algumas semelhanças da problemática ao qual pesquisador decidiu se debruçar e se empenhar em pesquisar. As produções anteriores fornecem evidências e importantes dicas metodológicas, e as vezes, práticas, do desenvolvimento de pesquisa.

Para além do processo de observar e coletar as informações pertinentes para subsidiar a formulação das hipóteses, é fundamental que o pesquisador utilize sua capacidade racional em antecipar os possíveis elementos cujas soluções sejam provisórias, pois a análise dos dados e as conclusões de pesquisa podem refutar ou validar as hipóteses definidas pelo pesquisador.

“As hipóteses não são necessariamente verdadeiras: podem ser ou não verdadeiras e podem ser ou não comprovadas com dados. São explicações provisórias, não os fatos em si. Ao formulá-las, o pesquisador não está totalmente certo de que irão ser comprovadas” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO; 2013, p. 113).

Refutar uma hipótese, ao invés de confirmá-la, não invalida a pesquisa, muito pelo contrário, se o pesquisador se certificou durante todo o processo da pesquisa que foi obedecendo todas as prerrogativas inerentes a produção de conhecimento científico,

a não validação de uma hipótese pode ser um resultado bastante construtivo, tanto quanto se a hipótese tivesse sido confirmada. Outras perguntas de pesquisa e outras hipóteses passam a ser ainda mais evidentes em muitos desses casos.

As hipóteses em pesquisas quantitativas são formuladas considerando as variáveis que podem estar relacionadas ou não com o fenômeno e a problemática de pesquisa, ou seja, “As hipóteses são preposições provisórias sobre as relações entre duas ou mais variáveis e se apoiam em conhecimentos organizados e sistematizados” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO; 2013, p.133), são explicações provisórias delimitadas pelo pesquisador sobre o fenômeno investigado e costumam ser identificadas no texto científico como H1, H2, H3 etc. As variáveis, as quais são importantes para uma hipótese nas pesquisas quantitativas se referem a “[...] uma propriedade que pode oscilar e cuja variação pode ser medida ou observada. Exemplos de variáveis são: o gênero, a motivação intrínseca em relação ao trabalho, o atrativo físico, a aprendizagem de conceitos [...]” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO; 2013, p.133).

Ademais, as características das hipóteses formuladas em pesquisas quantitativas devem, para que sejam consideradas sólidas e passíveis de serem testadas, referir a uma situação “real”, em um universo e um contexto bem definidos. As variáveis pertencentes as hipóteses devem ser concretas, precisas e compreensíveis, bem como, a relação ou relações entre uma ou mais variáveis devem ser claras e lógicas e é preciso que sejam possíveis. Além disso;

[...] os termos ou variáveis devem ser observáveis e mensuráveis, assim como a relação proposta entre eles, ou seja, ter referentes na realidade. As hipóteses científicas, assim como os objetivos e as perguntas de pesquisa, não incluem aspectos morais nem questões que não possamos medir. [...] As hipóteses devem estar relacionadas com técnicas disponíveis para testá-las. Este requisito [...] se refere ao fato de que, quando formulamos uma hipótese, temos de analisar se existem técnicas ou ferramentas de pesquisa para verificá-la, se é possível desenvolvê-las e se estão ao nosso alcance (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO; 2013, p.117).

As hipóteses nas pesquisas com enfoque qualitativo possuem uma função diferenciada quando comparadas às hipóteses formuladas em uma pesquisa quantitativa. Nas pesquisas qualitativas as hipóteses são mais gerais, emergentes, flexíveis, e contextuais e, conforme a pesquisa avança, caso o pesquisador perceba alguma necessidade, as aperfeiçoa.

# INTERESSANTE



## AS HIPÓTESES SÃO OBRIGATÓRIAS?

Nem toda pesquisa se baseia em hipótese ou precisa delas, inclusive existem autores que criticam a sua utilização por ser uma oportunidade de tendenciar ou enviesar os resultados da pesquisa.

Assim, existem muitos pesquisadores que preferem planejar as suas pesquisas sem formular hipóteses e focar apenas no dado observado como fonte das possíveis respostas as suas perguntas.

Do ponto de vista técnico, não há nenhuma obrigação formal do pesquisador formular uma hipótese. Essa é uma decisão do pesquisador que deve considerar sua condição de ser crítico em relação a realidade envolvida no seu problema de pesquisa (CAMPOS, 2015).

Sampieri, Collado e Lucio (2013, p.113) explicam ainda que nem todas as pesquisas, inclusive nos estudos quantitativos, formulam hipóteses. Isso vai depender do alcance inicial do estudo, ou seja, de como a pesquisa é classificada de acordo com os objetivos (ver Quadro 1 do Tópico 1 desta unidade). As que são passíveis de formulação de hipóteses tendem a ser as pesquisas correlacionais ou explicativas, ou ainda as descritivas, estas últimas caso tentem prognosticar uma cifra, um dado ou um fato.

Nos estudos qualitativos não são formuladas as hipóteses antes de serem coletados os dados. Sua natureza é essencialmente induzir as hipóteses por meio da coleta e da análise de dados.

A **Fase 6** é a que oportuniza ao pesquisador definir o **desenho** de pesquisa, caso não o tenha feito na Fase 4 conforme explicado anteriormente.

Quando a formulação do problema se tornou mais precisa, o alcance inicial da pesquisa foi definido e as hipóteses foram formuladas (ou não, devido [ao enfoque] de estudo), então o pesquisador deve pensar em uma maneira prática e concreta de responder às perguntas de pesquisa, além de atingir os objetivos fixados. Isso implica selecionar um ou mais desenhos de pesquisa e aplicá-los ao contexto específico de seu estudo. O termo **desenho** se refere ao plano de ação ou estratégia criado para obter a informação que se deseja (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO; 2013, p. 140).

Em pesquisas com enfoque quantitativo o pesquisador utiliza o desenho (ou os desenhos) de pesquisa para “[...] analisar se as hipóteses formuladas em um contexto determinado estão corretas ou para fornecer evidência a respeito das diretrizes da pesquisa (desde que ela não tenha hipótese)” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO; 2013, p. 140).

Já os desenhos nas pesquisas com o enfoque qualitativo estão relacionados com a “abordagem” geral que o pesquisador utiliza durante a pesquisa, ou seja, “[...] cada estudo qualitativo é, por si só, um desenho de pesquisa. [...] as pesquisas qualitativas não são minuciosamente planejadas e estão sujeitas às circunstâncias de cada ambiente ou cenário específico [...]” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO; 2013, p. 497). Diante disso, o

desenho nas pesquisas com enfoque qualitativo se efetiva mediante a realização das atividades que abrangem desde a imersão inicial e profunda no ambiente em que a pesquisa será realizada, na permanência no campo, na coleta e análise de dados, até a possível geração de uma nova teoria.

A componente prática da escolha de um desenho de pesquisa está na definição do tipo de pesquisa, em especial a que confere a classificação dos procedimentos técnicos, tais quais especificados no Tópico 1 desta unidade, como, por exemplo, ao definir se a pesquisa é experimental ou não, ou ainda se é etnográfica ou não, e, diante disso, definir quais as estratégias ou elementos justificam determinada escolha – se o pesquisador apreender o conceito e os desdobramentos de cada tipo de pesquisa no que confere aos procedimentos técnicos, ele será capaz de justificar a escolha e articulá-la a operacionalização da pesquisa. É importante que o pesquisador vasculhe em outras fontes como funciona cada um dos tipos de pesquisa, para além dos conceitos abordados nesta Unidade.

Ademais, se um desenho for cuidadosamente elaborado, o produto final, ou seja, o resultado da pesquisa, poderá ter mais êxito para gerar conhecimento, o pesquisador deve atentar que cada tipo de desenho de pesquisa possui características próprias e faz toda diferença no direcionamento de como ele próprio interpreta a realidade que observa e como, ao elaborar uma pesquisa, ele próprio produz o conhecimento científico.

Já a etapa ou **Fase 7** que implica na **definição e seleção da amostra**, a **Fase 8**, que diz respeito a **coleta de dados** e a **Fase 9**, que se refere a **análise dos dados** também são essenciais em um processo de desenvolvimento de pesquisa e foram detalhadas no Tópico 2 desta unidade.

A **Fase 10** implica na **elaboração do relatório de resultados**. É nesta fase que reside uma das diferenças cruciais de um projeto de pesquisa e de uma pesquisa propriamente dita. Para isso ficar claro, primeiro é preciso compreender que essa fase se refere a formalização escrita da pesquisa, ou seja, refere-se a escolha de como o pesquisador pretende formalizar a pesquisa e torná-la pública, inclusive ao definir quais usuários terão acesso aos seus resultados.

Diante disso, é considerado um projeto de pesquisa o documento elaborado para descrever como a pesquisa será realizada, e para tal, o relatório deve se restringir a detalhar as fases e elementos que abrangem o problema ou objetivos, o objeto de pesquisa, o desenvolvimento da perspectiva teórica, a visualização e o alcance de pesquisa, as hipóteses, caso necessárias, bem como a definição da amostra e de onde os dados serão coletados e quais as estratégias para a análise de dados.

Contudo, o pesquisador não deve se ater na descrição das fases que compreendem a apresentação os dados coletados, ou ainda dos resultados e análises destes dados, até porque, no momento da publicação ou apresentação do projeto, a pesquisa em si ainda foi operacionalizada pelo pesquisador.

Outro elemento que deve ser apresentado no relatório do projeto de pesquisa é um cronograma. Este elemento tem a finalidade de detalhar as atividades relativas a execução do projeto considerando a data de início e término de cada uma delas. Em alguns tipos de cronograma o pesquisador pode informar quantas pessoas estarão envolvidas na execução de cada atividade (exemplo: pesquisador 1, pesquisador 2, orientador) e, no caso de envolver custos financeiros ou materiais específicos, o pesquisador pode detalhar essas informações também considerando a execução de cada atividade.

No caso dos relatórios de pesquisa propriamente dito o pesquisador desenvolve um documento no qual detalha a descrição de todos os elementos correspondentes as Fases 1 a 9, sem necessariamente apresentar um cronograma. Sugere-se que o pesquisador crie um diário de pesquisa, um documento pessoal e informal o qual só ele tem acesso. Nele se sugere a descrição de todo o processo e progresso de pesquisa, contendo as informações de sentimentos, mudanças, aprendizados e demais desdobramentos como uma forma de apreender e se envolver o máximo possível com o andamento da pesquisa. Esse tipo de documento pode ser útil para que o pesquisador não apresente inseguranças na apresentação oral pública de sua pesquisa.

O relatório final de pesquisa pode ser apresentado em contexto acadêmico (trabalhos acadêmicos específicos de disciplinas, relatórios de estágio, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses) e não acadêmicos, como artigos de periódicos científicos, resumos em congressos e eventos científicos etc. Já o relatório de projeto de pesquisa é comumente apresentado apenas em contexto acadêmico.

Além disso, em ambos relatórios o pesquisador deve se atentar em apresentar todas as referências das fontes utilizadas para nortear a pesquisa e também é sugerida a atenção às normas de formatação e publicação de trabalhos científicos, a exemplo, as normas da Associação de Normas Técnicas (ABNT) e das normas da American Psychological Association (APA) (descritas com detalhes na Unidade 3 desta disciplina).

Outro aspecto que deve ser ponderado em todo o processo de elaboração do documento, seja do projeto de pesquisa ou do relatório final de pesquisa é a maneira como o texto deste documento é elaborado, ou seja, a redação científica.

Diante disto, sugere-se economia de expressões: 'Diga apenas o que precisa ser dito'. Deve-se reduzir manuscritos longos eliminando a redundância, a verbosidade, o jargão, as evasivas, o uso excessivo da voz passiva e a prosa mal construída.

O pesquisador deve apresentar precisão e clareza – ter cuidado na escolha das palavras: certificar-se de que todas as palavras significam o que pretende dizer. Por exemplo, em textos informais, 'achar' pode ser amplamente utilizado no lugar de 'pensar' ou 'acreditar', mas em linguagem científica essa liberdade de uso não é aceita. Além disso, os termos utilizados devem ser claros, deixando explícito o significado com que

estão sendo utilizados. Indica-se a impessoalidade pela leitura dos eventos, ter cuidado com a explanação direta e indireta de estereótipos e crenças pessoais. Recomenda-se também uso do tempo gramatical impessoal, escrito no presente: Exemplo: pode-se, percebe-se, é possível concluir que... etc. E é crucial o domínio gramatical do idioma ao qual a escrita está sendo elaborada.

## ESTUDOS FUTUROS



A Unidade 3 tem como objetivo abordar as normas para a normalização, formatação e publicação de trabalhos científicos, a exemplo, as normas da ABNT (Associação de Normas Técnicas) e das normas da APA (*American Psychological Association*), indicando, inclusive, quais elementos os relatórios finais devem apresentar a considerar as referidas normas. Além disso, pretende-se elencar algumas sugestões de como os acadêmicos podem realizar buscas de fontes de informação em base de dados científicos para auxiliá-los na elaboração de elementos e fases do processo de pesquisa, como indicados na Figura 5.

## DICAS

A Leitura Complementar tem como objetivo oportunizar ao aluno, na função de pesquisador, assimilar alguns conceitos e critérios de como são elaboradas as revisões sistemáticas e metanálises.

Vale destacar que estas estratégias de coleta de dados são amplamente utilizadas em pesquisas da área da saúde e ciências humanas, em especial para a medicina e a psicologia. Por isso é necessário adequar alguns dos critérios elencados de maneira crítica em pesquisas de outras áreas científicas. Outro aspecto importante: os critérios para a elaboração das revisões sistemáticas, além de serem estratégias para a coleta de dados para elaboração de pesquisas bibliográficas, também podem ser estratégias de coleta de informações sobre o que se tem pesquisado sobre o fenômeno que está sendo pesquisado e estas informações podem auxiliar o pesquisador na elaboração do marco teórico, independentemente do tipo de pesquisa.

O recorte exposto a seguir é parte introdutória de alguns conceitos, por isso, é essencial a leitura integral do material, inclusive agregando outras fontes de informação, para compreender os critérios de elaboração das revisões sistemáticas de literatura e de metanálises. Para isso, acesse o endereço: [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_metodologicas\\_elaboracao\\_sistemica.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_elaboracao_sistemica.pdf).



# LEITURA COMPLEMENTAR



## DIRETRIZES METODOLÓGICAS: ELABORAÇÃO DE REVISÃO SISTEMÁTICA E METANÁLISE DE ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS

Ministério da Saúde

[...]

### 1 INTRODUÇÃO ÀS REVISÕES SISTEMÁTICAS

#### 1.1 DEFINIÇÃO DE REVISÕES SISTEMÁTICAS

A RS é um sumário de evidências provenientes de estudos primários conduzidos para responder uma questão específica de pesquisa. Utiliza um processo de revisão de literatura abrangente, imparcial e reprodutível, que localiza, avalia e sintetiza o conjunto de evidências dos estudos científicos para obter uma visão geral e confiável da estimativa do efeito da intervenção.

#### 1.2 DEFINIÇÃO DE METANÁLISE

Metanálise é uma análise estatística que combina os resultados de dois ou mais estudos independentes, gerando uma única estimativa de efeito. A metanálise estima com mais poder e precisão o “verdadeiro” tamanho do efeito da intervenção, muitas vezes não demonstrado em estudos únicos, com metodologia inadequada e tamanho de amostra insuficiente.

Uma RS não necessariamente precisa apresentar uma metanálise. Ao contrário, em alguns casos não é apropriado que seja realizada, podendo até mesmo gerar conclusões errôneas. Um exemplo desta situação é quando apenas dois estudos reportaram dados de um desfecho com estimativas de efeitos opostas, ou seja, um estudo aponta benefício da intervenção e o outro aponta benefício do controle. Nesse caso, não se deve combinar esses achados. Quando vários estudos reportam dados de desfechos que divergem em algum grau de magnitude, deve-se avaliar o grau de similaridade dos efeitos nos estudos, utilizando ferramentas estatísticas, como teste para inconsistência e heterogeneidade, discutidos posteriormente.

### 1.3 IMPORTÂNCIA DAS REVISÕES SISTEMÁTICAS

Um único estudo frequentemente não consegue detectar ou excluir com certeza uma moderada, porém clinicamente relevante, diferença de efeitos entre dois tratamentos. Isto porque elaborar um ensaio clínico randomizado (ECR), com estimativas corretas para o cálculo do tamanho de amostra e poder estatístico adequados exige, na maioria das vezes, um tamanho de amostra bastante significativo. Com um número elevado de pacientes a serem incluídos, finalizar um estudo desta magnitude necessita de infraestrutura, recursos humanos especializados e recursos financeiros significantes, não disponíveis na maioria das vezes. Por exemplo, para que um estudo tenha poder adequado (p.ex. 90%) para verificar se um medicamento redutor de colesterol é de fato capaz de reduzir a mortalidade em 20% (ou mais), considerando taxa de óbito de 5% no grupo controle, o tamanho da amostra deveria ser de 18.060 pacientes.

Assim, frequentemente, a abordagem metanalítica é uma alternativa bastante útil quando não há grandes estudos randomizados disponíveis. De qualquer forma, RS com metanálise são sempre complementares aos estudos randomizados por fornecerem ao profissional de saúde uma síntese do conhecimento atual disponível.

Metanálises combinam os dados de todos os estudos que avaliaram tratamentos iguais ou similares para pacientes com uma condição específica. Desse modo, obtêm-se estimativas de efeito com maior precisão (menos erro aleatório) devido ao aumento do tamanho de amostra. A metanálise também pode contribuir para aumentar a validade externa dos estudos, ou seja, contribuir para a generalização dos resultados. Os achados de um estudo particular podem ser válidos apenas para uma população com as mesmas características das investigadas no estudo. Se vários estudos existem em diferentes grupos de pacientes e os resultados são similares, pode-se concluir que o efeito da intervenção é aplicável a um grupo mais amplo de pacientes.

A metanálise permite explorar como o resultado global varia entre os vários subgrupos de populações, por exemplo, entre homens e mulheres, idosos e adultos ou entre diferentes gravidades de doenças.

Além de combinar dados, a metanálise inclui uma exploração epidemiológica e avaliação dos resultados. Novas hipóteses que não foram investigadas nos estudos podem ser testadas, embora com ressalvas, uma vez que este tipo de análise está sujeito aos vieses inerentes dos estudos observacionais.

Contudo, nem sempre a metanálise conclui ou define o verdadeiro efeito da intervenção. Se somente poucos estudos com pequenos tamanhos de amostra ou baixo número de eventos forem incluídos, a estimativa de efeito gerada pela metanálise apresentará um largo intervalo de confiança, que poderá incluir o valor "1". O valor 1, que representa a não diferença entre os tratamentos ou não significância estatística. Em casos em que o intervalo de confiança é muito amplo, podendo compreender desde um

benefício significativo a favor da intervenção até um aumento de risco atribuído a ela, não se pode concluir que não exista diferenças entre os tratamentos. Nessas situações, a metanálise será inconclusiva e poderá sugerir a necessidade de estudos com maior poder estatístico para concluir a questão.

#### QUADRO 1- RESUMO DA IMPORTÂNCIA DAS REVISÕES SISTEMÁTICAS

- Permite solucionar controvérsias em estudos com estimativas divergentes;
- Aumenta o poder estatístico: estudos inconclusivos;
- Estima com maior precisão o efeito do tratamento, pois diminui o intervalo de confiança (IC);
- Permite generalizar dados, aumentando a validade externa dos estudos;
- Permite uma análise mais consistente de subgrupos;
- Identifica a necessidade de planejamento de estudos maiores e definitivos: metanálise inconclusiva;
- Fornece dados para melhor estimar o tamanho da amostra;
- Responde perguntas não abordadas pelos estudos individualmente.

FONTE:O autor

#### 1.4 LIMITAÇÕES DAS REVISÕES SISTEMÁTICAS

Evidências provenientes de “*mega trials*” continuam não disponíveis para a maioria das intervenções médicas e, nesse caso, as RS de ECRs menores são a melhor estratégia para avaliar a totalidade da evidência disponível.

Entretanto, RS de ECRs são estudos observacionais e retrospectivos. Assim, os resultados de uma metanálise devem ser interpretados levando-se em conta as limitações e vieses inerentes aos estudos observacionais. As principais limitações que podem afetar as RS são o viés de publicação (e outros similares como viés de linguagem), riscos de viés nos estudos primários (limitação metodológica dos estudos primários), além de dificuldades em combinar estudos que podem ter diferenças nas populações, intervenções, comparadores e definição dos desfechos (heterogeneidade clínica).

Assim, é necessário explorar criticamente a evidência apresentada pela metanálise. Análises enganosas podem ser evitadas se alguns poucos princípios básicos forem observados. Nessa diretriz serão discutidas as etapas para realização de RS e metanálises com ênfase em princípios básicos para garantir a validade dos resultados.

#### 1.5 RECURSOS NECESSÁRIOS

O conjunto de recursos, conhecimento e habilidades são decisivos para a realização de uma RS de forma otimizada. O revisor principal deve fazer uma avaliação para identificar o grau de auxílio que irá necessitar. O tempo é fator predominante e vai depender muito do assunto que será abordado pela revisão e das habilidades e

conhecimentos técnicos dos revisores. É preciso definir o quanto de tempo a condução da revisão irá consumir e que parcela cada um da equipe poderá dispor para trabalhar na revisão. É importante planejar, em cronograma, todas as etapas, como treinamentos, reuniões, desenvolvimento do protocolo, busca dos artigos, seleção dos artigos, extração de dados, análise de dados etc.

Devem ser considerados os seguintes recursos:

- Recursos financeiros: além de gastos previsíveis de materiais de consumo e escritório, papel e impressora, alguns outros gastos devem ser programados. Por exemplo, pode haver a necessidade de contratar um professor de idioma, para tradução de artigos em língua não dominada pela equipe, ou haver a necessidade de comprar artigos em texto completo, não disponíveis para os revisores.

Assim, sugere-se a elaboração de um orçamento, contemplando todos os itens com seus respectivos valores.

Esses recursos financeiros podem ser próprios ou podem ser financiados por entidades de agências de fomento à pesquisa (CNPq, Fapesp em São Paulo etc.), instituições responsáveis pela avaliação tecnológica (Ministério da Saúde) ou envolvidas na elaboração de diretrizes para prática clínica (sociedades brasileiras de especialidades clínicas).

- Recursos humanos: quantas pessoas irão compor a equipe da revisão, em quais etapas, quem será o coordenador principal da revisão, necessidade de consultoria de especialistas no assunto, profissional da informação (bibliotecário), estatístico.
- Recursos materiais: computadores, internet, materiais de escritório, telefone, fax, papel, impressão, fotocópias, local para reuniões, programas de computador, como gerenciadores de referência, programas estatísticos (STATA, por exemplo).

As habilidades e conhecimentos são fundamentais para a garantia da qualidade metodológica da revisão. Assim, são necessárias noções básicas de metodologia de RS, estatística, epidemiologia, conhecimento clínico da questão de pesquisa, informática e domínio de, pelo menos, a língua inglesa. Além disso, a equipe deve saber utilizar as ferramentas necessárias à condução da revisão, como os gerenciadores de referência, os programas que geram a metanálise, as peculiaridades de busca nas várias bases de dados, redação do protocolo e do manuscrito.

Eventualmente, algumas dessas habilidades podem não ser dominadas pelo grupo que conduzirá a RS. Portanto, pode ser necessário recorrer a uma consultoria externa, com especialistas, e este investimento deve estar previsto em orçamento.

## 2 ETAPAS FUNDAMENTAIS DE UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

### 2.1 DEFINIÇÃO DA QUESTÃO DE PESQUISA ESTRUTURADA NO FORMATO DO ACRÔNIMO PICO

Em pesquisa clínica, independente do delineamento de estudo, a(s) questão(ões) de pesquisa a ser(em) investigada(s) deve(m) ser clara(s) e objetiva(s). A fim de orientar a formulação da(s) questão(ões) de pesquisa, convencionou-se estruturá-la segundo os componentes do acrônimo PICO, onde cada letra representa um componente da questão, de acordo com os seguintes conceitos:

**P – População:** especifica qual será a população incluída nos estudos, bem como sua situação clínica. Assim, por exemplo, para uma mesma população de diabéticos, pode-se restringir a população para especificamente pacientes diabéticos tipo 1, tipo 2 ou ambos.

**I – Intervenção:** define qual será a intervenção a ser investigada. Embora mais comumente os ECRs investiguem eficácia de medicações, não necessariamente a intervenção deve ser uma medicação. Pode ser, por exemplo, um programa educacional, uma dieta, uma nova técnica cirúrgica.

**C – Controle:** para cada intervenção deve-se estabelecer um comparador ou controle definido.

**O – Desfecho:** proveniente da palavra em inglês “outcome”, define-se qual(is) será(ão) o(s) desfecho(s) investigado(s). Pode ser um desfecho clínico ou um desfecho substituto, como, por exemplo, diminuição dos níveis de colesterol para prever risco de desenvolvimento de aterosclerose. Porém, sempre que possível, sugere-se definir desfechos de relevância clínica, como mortalidade, por exemplo.

#### QUADRO 2 – EXEMPLOS DE QUESTÕES DE PESQUISA PARA ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS

##### 1) Intervenção medicamentosa

A N-acetilcisteína comparada com placebo previne nefropatia induzida por contraste em pacientes de alto risco submetidos a procedimento com contraste?

P = pacientes de alto risco para nefropatia induzida por contraste submetidos a procedimentos com contraste

I = N-acetilcisteína

C = placebo

O = nefropatia induzida por contraste

## **2) Intervenção psicológica**

Avaliação da eficácia de um programa de cessação de tabagismo composto de sessões de terapia cognitivo-comportamental mais varenicilina comparado apenas a estratégia medicamentosa.

P = tabagistas

I = angioplastia guiada por ultrassom

C = angioplastia guiada por angiografia quantitativa

O = cessação do tabagismo

## **3) Intervenção de procedimentos**

Avaliação da eficácia da angioplastia guiada por ultrassonografia intra-coronária versus angioplastia guiada por angiografia quantitativa na incidência de eventos cardiovasculares maiores.

P = pacientes submetidos à angioplastia

I = angioplastia guiada por ultrassom

C = angioplastia guiada por angiografia quantitativa

O = eventos cardiovasculares maiores

## **4) Intervenção educacional**

Avaliação de um programa de intervenção educacional para melhorar a adesão às práticas clínicas baseadas em evidências em pacientes com doença arterial coronariana.

P = pacientes com doença arterial coronariana

I = programa de intervenção educacional (ferramentas que serão utilizadas para o fim, que devem estar descritas em protocolo)

C = prática clínica convencional

O = adesão às recomendações da medicina baseada em evidência

FONTE: O autor

## 2.2 DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Assim como para inclusão e exclusão de pacientes nos estudos clínicos primários, os critérios de elegibilidade de estudos em RS devem ser definidos a priori e registrados em protocolo.

Os critérios de elegibilidade complementam a questão de pesquisa estruturada. Nessa etapa, pode-se, por exemplo, estabelecer como critérios de inclusão um período mínimo de seguimento para inclusão dos estudos, faixa etária da população alvo, entre outros.

[...]

FONTE: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas**: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. p. 13-18. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_metodologicas\\_elaboracao\\_sistematica.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_elaboracao_sistematica.pdf). Acesso em: 4 nov. 2020.

# RESUMO DO TÓPICO 3

## **Neste tópico, você adquiriu certos aprendizados, como:**

- A escolha da perspectiva principal ou fundamental é essencial no processo de formalização e organização de uma ideia ou tema de pesquisa, pois, embora os fenômenos do comportamento humano sejam os mesmos, eles podem ser analisados de diversas formas, de acordo com a disciplina dentro da qual a pesquisa enquadra, a considerar o interesse e conhecimentos prévios do pesquisador.
- Para definir um bom problema de pesquisa o pesquisador deve considerar a importância científica, o escopo e os prováveis resultados da pesquisa. A delimitação de um problema, pode ser útil ao pesquisador se utilizado como um guia para todo o processo de produção do conhecimento científico.
- Além das finalidades que o marco teórico possui na organização inicial do estudo, ele exerce, ainda, uma influência na maneira como o pesquisador pode articular a discussão dos dados coletados apresentados ao final da pesquisa. Nesse sentido, o marco teórico auxilia na explicação das diferenças ou semelhanças entre os resultados coletados pelo pesquisador e o conhecimento já existente, auxilia o pesquisador na análise de como interpretar os dados, situa os resultados e conclusões alcançados dentro do conhecimento já existente, e pode ser utilizado pelo pesquisador para, mediante articulação com os dados coletados, construir e reavaliar teorias e explicações.

# AUTOATIVIDADE



- 1 Uma pesquisa científica deve apresentar de forma sistemática, racional e metódica o caminho que será percorrido pelo pesquisador para realizá-la. Explícite como o pesquisador deve elaborar o documento que descreve os processos básicos de pesquisa ao considerar as sugestões contidas neste tópico.
- 2 Ao formular um problema de pesquisa, é possível delimitar o que se pretende investigar mediante as ideias ou temas organizados e formalizados pelo pesquisador. Isto implica em definir um objeto de pesquisa. Indique, de acordo com o que foi exposto nesta Unidade, de que maneira o pesquisador pode formular o objeto de pesquisa?
- 3 Para além de todo o processo de elaboração de uma pesquisa propriamente dita, o pesquisador deve estar ciente de como pretende formalizá-la e torná-la pública. Diante do exposto, elenque quais elementos devem ser considerados para a elaboração de um relatório de projeto de pesquisa?



# REFERÊNCIAS

APA – AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. **Manual de publicação da APA**. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2012. (Coleção, Métodos de Pesquisa).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas**: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_metodologicas\\_elaboracao\\_sistematica.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_elaboracao_sistematica.pdf). Acesso em: 25 maio 2020.

BREAKWELL, G. *et al.* **Métodos de pesquisa em psicologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CAMPOS, L. F.L. **Métodos e técnicas de pesquisa em psicologia**. 5. ed. rev. Campinas, SP: Alínea, 2015.

COHEN, R. J.; SWERDLIK, M. E.; STURMAN, E. D. **Testagem e avaliação psicológica**: introdução a testes e medidas. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2014.

CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. P. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014. E-book.

FARIAS FILHO, M. C.; ARRUDA FILHO, E. J. M. **Planejamento da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FERRAZ, A. P. C. M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a15v17n2.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2020.

GAZZANIGA, M. **Ciência psicológica**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019.

HENRIQUES, A; MEDEIROS, J. B. **Metodologia científica na pesquisa jurídica**. 9. ed., rev. e reform. São Paulo: Atlas, 2017.

KERLINGER, F. N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: EPU, 2007.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos da metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4. ed. rev. atual. São Paulo: Atlas, 2019.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

NASCIMENTO, L. P. **Elaboração de projetos de pesquisa**: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 4. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2017.

RÚDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa**. Petrópolis: Vozes, 1985.

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

SAMPIERI, R. H.; TORRES, C. P. M. **Metodología de la investigación**: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México, México: Mc Graw Hill Education, 2018.

SHAUGHNESSY, J. J., ZECHMEISTER, E. B; ZECHMEISTER, J. S. **Research methods in psychology**. 9. ed. New York: McGraw-Hill, 2012.

SCHMIDT, P.; SANTOS, J. L. O Pensamento epistemológico de Karl Popper. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 7, n. 11, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ConTexto/article/view/11236/6639>. Acesso em: 25 maio 2020.

SILVEIRA, F. L. A Teoria do conhecimento de Kant: o Idealismo Transcendental. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, Florianópolis, v. 19, número especial, p. 28-51, mar. 2002. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~lang/Textos/KANT.pdf>. Acesso em: 25 maio 2020.

# FORMATAÇÃO E NORMALIZAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS, FONTES DE INFORMAÇÃO E ASPECTOS ÉTICOS DE PESQUISA

## OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

**A partir do estudo desta unidade, você deverá ser capaz de:**

- apreender aspectos sobre os procedimentos éticos essenciais, especialmente em pesquisas científicas com seres humanos.
- identificar a estrutura com os elementos existentes em um trabalho acadêmico sugeridos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- apreender os principais indicativos e regras relativas à formatação e normalização de documentação e informação, sugeridos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, a ABNT, especificamente as que deliberam as normativas para a organização de trabalhos acadêmicos.
- identificar algumas das principais fontes de informação de cunho científico e que abrangem as diversificadas áreas do conhecimento úteis para auxiliar o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos e científicos;

## PLANO DE ESTUDOS

Esta unidade está dividida em três tópicos. No decorrer dela, você encontrará autoatividades com o objetivo de reforçar o conteúdo apresentado.

TÓPICO 1 – ASPECTOS ÉTICOS NA PESQUISA CIENTÍFICA

TÓPICO 2 – NORMALIZAÇÃO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DE ACORDO COM A ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT

TÓPICO 3 – FONTES DE INFORMAÇÃO PARA PESQUISAS CIENTÍFICAS E TRABALHOS ACADÊMICOS



## CHAMADA

Preparado para ampliar seus conhecimentos? Respire e vamos em frente! Procure um ambiente que facilite a concentração, assim absorverá melhor as informações.



# **CONFIRA A TRILHA DA UNIDADE 3!**

Acesse o  
QR Code abaixo:



# ASPECTOS ÉTICOS NA PESQUISA CIENTÍFICA

## 1 INTRODUÇÃO

As pesquisas científicas possuem extrema importância para o desenvolvimento socioeconômico, cultural, tecnológico e no que confere as esferas científicas, educacionais e de saúde pública em qualquer que seja o país. As pesquisas científicas estão imersas em contextos nos quais os diversificados determinantes culturais encontram-se em constante e, por vezes, acelerada construção e reconstrução. Isso exige que os estudantes, professores e demais pesquisadores estejam dispostos e preparados para apreender as diversas facetas das realidades que os cercam para identificar quais pesquisas são necessárias e de que maneira, direta ou indiretamente, essas pesquisas afetam o bem-estar da população.

Contudo, antes de quaisquer necessidades, sejam estas aparentes ou não, a ética na pesquisa deve ser o balizador de qualquer escolha que precisa ser feita pelo pesquisador para determinar os caminhos e etapas que irá percorrer, até ter as condições efetivas de responder os objetivos, testar as hipóteses ou resolver problemas dos quais tem interesse em desvendar. Seja qual for a circunstância, o pesquisador deve conduzir a pesquisa científica mediante procedimentos éticos, de maneira legal e respeitando os direitos humanos dos participantes e a declaração universal dos direitos dos animais.

A ética para a realização de pesquisas científicas é um dos aspectos mais importantes e essenciais a serem considerados em pesquisas que envolvam seres humanos ou animais, seja de maneira direta ou indireta. No Brasil, as Resoluções nº 466 de 2012 e a 510 de 2016, instituídas pelo Conselho Nacional de Saúde, são as que estão em vigor para regulamentar os procedimentos éticos e metodológicos relativos à pesquisas, em especial, que envolvem seres humanos. As pesquisas que envolvem animais devem ser submetidas à apreciação da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA).

Este Tópico tem como o objetivo abordar brevemente alguns aspectos relativos à ética de pesquisa no Brasil, a considerar o que regem as referidas Resoluções, no sentido de possibilitar ao estudante, na função de pesquisador, a assimilação de quais são os limites éticos inerentes às pesquisas e como deve proceder para ter acesso a dados que envolvem contato direto ou indireto com pessoas.

## 2 AS PESQUISAS COM SERES HUMANOS: IMPLICAÇÕES ÉTICAS

Diferentes padrões de qualidade e de ética foram e ainda são aplicados, em especial, no que se referem à pesquisas com seres humanos. Não é incomum que, no decorrer da história da ciência, sejam relatadas pesquisas que, ainda hoje, chocam a humanidade quando considerados os critérios e contexto em que foram realizadas, submetendo os participantes da pesquisa à situações constrangedoras ou sem a garantia de integridade física ou psicológica e por vezes, infringindo os direitos humanos. Contudo, a história da ciência trilhou caminhos em que não são mais aceitas pesquisas que não respeitem a dignidade e a integridade dos seres humanos e de animais. Ações formais foram deliberadas para que a ética fosse garantida.

Em contexto atual, o progresso científico não justifica, em si mesmo, qualquer tipo de experimentação com seres humanos ou animais – nem mesmo os que justifiquem resultados benéficos a médio e longo prazo – em especial, quando estes experimentos não estejam configurados para atender aos critérios rígidos de ética na pesquisa. Também são inaceitáveis as pesquisas com objetivos que, de maneira direta ou indireta, destruam ou não preservem a natureza e ou patrimônio físico, moral e histórico da sociedade. “Todo avanço científico que é feito pisoteando a dignidade humana leva consigo uma carga negativa e deve ser repensado (PESSINI; BARCHIFONTAINE, 1996, p. 551).

No que confere a evolução histórica dos procedimentos éticos de pesquisa, foi apenas no século XX, em meados de 1960, que surgiram as primeiras notícias relativas a preocupações com pesquisas que envolvessem experimentos com seres humanos.

Deu-se, nesse período, o início da organização, ainda que mais restrita, da ideia de que seria necessária uma comissão multidisciplinar para dar conta dos critérios e procedimentos metodológicos que deveriam ser adotados para esse tipo de pesquisa (OLIVEIRA; ANJOS FILHO, 2006). Assim, surgem os Comitês de ética com a função de delimitar alguns critérios para abranger algumas incertezas inerentes às pesquisas com seres humanos e ponderar possíveis conflitos que poderiam vir a ocorrer durante a pesquisa, subsidiando dispositivos para a proteção da parte da pesquisa considerada mais vulnerável, seja esta, os sujeitos da amostra investigada, ou ainda, o próprio pesquisador.

No Brasil, a normatização se dá, principalmente, através de resoluções do Conselho Federal de Medicina e do Conselho Nacional de Saúde. Aliás, a primeira resolução deste último órgão – Resolução n. 1, de 13 de junho de 1988 – tratou justamente de normas de pesquisa em saúde, tendo dedicado o seu Capítulo II, Arts. 4º a 16, aos aspectos éticos da pesquisa em seres humanos. Esse diploma legal foi posteriormente revogado [...] (OLIVEIRA; ANJOS FILHO, 2006, p. 1203).

Acompanhando, mesmo que de maneira mais lenta, o desenvolvimento científico, hoje se tem notícias de três importantes resoluções – a Resolução nº 196, aprovada em outubro de 1996, a Resolução nº 466 de dezembro de 2012 e a Resolução nº 510 de abril de 2016 – que determinam quais procedimentos metodológicos e éticos devem ser adotados em pesquisas que envolvem a utilização de dados obtidos mediante o acesso direto ou indireto de pessoas. Assim, de acordo com o que se é delimitado, é importante o pesquisador ter ciência de que;

Todo e qualquer projeto de pesquisa, que envolva seres humanos (direta ou indiretamente), deve ser submetido à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme definido nas Resoluções 466/2012 e 510/2016. Incluem os projetos com dados secundários, pesquisas sociológicas, antropológicas, educacionais e epidemiológicas, por exemplo. Isto inclui aplicação de questionários, entrevistas etc. As pesquisas que envolvam apenas animais devem ser submetidas à apreciação da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) (CEPSH-UFSC, 2020, p. 1, grifo do autor).

Mais especificamente, a Resolução nº 196/1996 teve sua efetividade por ter estabelecido a criação do Sistema Nacional de Revisão Ética de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, o Sisitema CEP/Conep, que é formado por uma instância nacional, tal qual o Sistema Nacional de Revisão Ética de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Conep), em conjunto com os CEPs. Os CEPs, conforme a referida resolução, referem-se aos colegiados independentes e interdisciplinares “[...], com “munus público”, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos” (BRASIL, 1996, p. 1). Além disso, a referida Resolução ganhou destaque pois, “[...] após amplo processo de consulta pública, destinava-se, entre outras coisas, a regulamentar as atividades de pesquisa envolvendo seres humanos realizadas nas diversas áreas do conhecimento científico no país” (BARBOSA; CORRALES; SILBERMANN, 2014, p. 483), sendo que, a Resolução anterior a esta, a Resolução 1/1988, deliberava os requisitos éticos apenas para pesquisas nas áreas da saúde e sem efetivos efeitos práticos.

Com o passar dos anos e a complexidade de processos e procedimentos envolvendo as pesquisas científicas, o Conselho Nacional de Saúde propôs algumas alterações importantes no que tange os requisitos éticos de pesquisa, em especial com a deliberação da Resolução nº 466/2012, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, independentemente da área do conhecimento, e, em complemento, em 2016, à Resolução nº 510, que estabelece as normativas aplicáveis às “[...] pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana” (BRASIL, 2016, p. 1).

As referidas Resoluções encontram-se em vigor, complementarmente, e estão sobre a gestão do Sistema CEP/CONEP.

A Resolução nº 510/2016 estabelece, de maneira mais geral, que o pesquisador deve estar atento a algumas atividades que podem incluir, por exemplo, visitas às comunidades, aos serviços públicos e privados, as conversas com liderança comunitárias, dentre outras, no intuito de averiguar e avaliar as reais condições e quais são as possibilidades mais cabíveis para a efetiva realização da pesquisa. Estas atividades devem ser ponderadas pelo pesquisador seja para pesquisas que utilizem dados obtidos mediante a investigação documental ou mediante dados coletados pelo contado direto com os participantes (seres humanos ou animais). Essas atividades são viáveis, inclusive, em pesquisas que não estejam vinculadas somente às áreas das ciências sociais e humanas (BRASIL, 2016).

No que se refere aos princípios éticos inerentes à pesquisa, especificamente as de Ciências Humanas e Sociais, fica explícito na Resolução nº 510/2016 que o pesquisador deve reconhecer a liberdade e autonomia de todos os envolvidos no processo de pesquisa priorizando a defesa dos direitos humanos. O respeito ético deve ser estendido aos valores culturais, sociais, morais, dos hábitos e costumes dos participantes da pesquisa, incluindo o respeito à diversidade e recusando quaisquer expressões ou formas de preconceito, dentre outros aspectos (BRASIL, 2016). Nessa mesma linha, dentre as várias considerações ponderadas sobre a eticidade de pesquisa pela Resolução 466/2012, destaca-se:

- a) respeito ao participante da pesquisa em sua dignidade e autonomia, reconhecendo sua vulnerabilidade, assegurando sua vontade de contribuir e permanecer, ou não, na pesquisa, por intermédio de manifestação expressa, livre e esclarecida;
- b) ponderação entre riscos e benefícios, tanto conhecidos como potenciais, individuais ou coletivos, comprometendo-se com o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos;
- c) garantia de que danos previsíveis serão evitados;
- d) relevância social da pesquisa, o que garante a igual consideração dos interesses envolvidos, não perdendo o sentido de sua destinação sócio-humanitária (BRASIL, 2012, p. 1).

Importante frisar que, após a apreensão dos preceitos éticos de pesquisa por parte do pesquisador, na prática, o processo de análise e aprovação de um projeto de pesquisa por um Comitê de Ética tem início após a submissão do Protocolo de pesquisa inscrito pelo pesquisador principal na Plataforma Brasil.

O Protocolo de pesquisa nada mais é do que o “[...] conjunto de documentos contemplando a descrição da pesquisa em seus aspectos fundamentais e as informações relativas ao participante da pesquisa, à qualificação dos pesquisadores e a todas as instâncias responsáveis” (BRASIL, 2012, p. 1). Esse Protocolo deve contar as seguintes informações e documentos:

VI.1 - folha de rosto: título do projeto, nome, número da carteira de identidade, CPF, telefone e endereço para correspondência do pesquisador responsável e do patrocinador, nome e assinaturas dos dirigentes da instituição e/ou organização;

VI.2 - descrição da pesquisa, compreendendo os seguintes itens:

- a) descrição dos propósitos e das hipóteses a serem testadas;
- b) antecedentes científicos e dados que justifiquem a pesquisa. Se o propósito for testar um novo produto ou dispositivo para a saúde, de procedência estrangeira ou não, deverá ser indicada a situação atual de registro junto a agências regulatórias do país de origem;
- c) descrição detalhada e ordenada do projeto de pesquisa (material e métodos, casuística, resultados esperados e bibliografia);
- d) análise crítica de riscos e benefícios;
- e) duração total da pesquisa, a partir da aprovação;
- f) explicitação das responsabilidades do pesquisador, da instituição, do promotor e do patrocinador;
- g) explicitação de critérios para suspender ou encerrar a pesquisa;
- h) local da pesquisa: detalhar as instalações dos serviços, centros, comunidades e instituições nas quais se processarão as várias etapas da pesquisa;
- i) demonstrativo da existência de infraestrutura necessária ao desenvolvimento da pesquisa e para atender eventuais problemas dela resultantes, com a concordância documentada da instituição;
- j) orçamento financeiro detalhado da pesquisa: recursos, fontes e destinação, bem como a forma e o valor da remuneração do pesquisador;
- l) explicitação de acordo preexistente quanto à propriedade das informações geradas, demonstrando a inexistência de qualquer cláusula restritiva quanto à divulgação pública dos resultados, a menos que se trate de caso de obtenção de patenteamento; neste caso, os resultados devem se tornar públicos, tão logo se encerre a etapa de patenteamento;
- m) declaração de que os resultados da pesquisa serão tornados públicos, sejam eles favoráveis ou não; e
- n) declaração sobre o uso e destinação do material e/ou dados coletados.

VI. 3 - informações relativas ao sujeito da pesquisa:

- a) descrever as características da população a estudar: tamanho, faixa etária, sexo, cor (classificação do IBGE), estado geral de saúde, classes e grupos sociais, etc. Expor as razões para a utilização de grupos vulneráveis;
- b) descrever os métodos que afetem diretamente os sujeitos da pesquisa;
- c) identificar as fontes de material de pesquisa, tais como espécimens, registros e dados a serem obtidos de seres humanos. Indicar se esse material será obtido especificamente para os propósitos da pesquisa ou se será usado para outros fins;
- d) descrever os planos para o recrutamento de indivíduos e os procedimentos a serem seguidos. Fornecer critérios de inclusão e exclusão;
- e) apresentar o formulário ou termo de consentimento, específico para a pesquisa, para a apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa, incluindo informações sobre as circunstâncias sob as quais o consentimento será obtido, quem irá tratar de obtê-lo e a natureza da informação a ser fornecida aos sujeitos da pesquisa;
- f) descrever qualquer risco, avaliando sua possibilidade e gravidade;

g) descrever as medidas para proteção ou minimização de qualquer risco eventual. Quando apropriado, descrever as medidas para assegurar os necessários cuidados à saúde, no caso de danos aos indivíduos. Descrever também os procedimentos para monitoramento da coleta de dados para prover a segurança dos indivíduos, incluindo as medidas de proteção à confidencialidade; e

h) apresentar previsão de ressarcimento de gastos aos sujeitos da pesquisa. A importância referente não poderá ser de tal monta que possa interferir na autonomia da decisão do indivíduo ou responsável de participar ou não da pesquisa.

VI. 4 - qualificação dos pesquisadores: "Curriculum vitae" do pesquisador responsável e dos demais participantes.

VI. 5 - termo de compromisso do pesquisador responsável e da instituição de cumprir os termos desta Resolução (BRASIL, 2012, p. 1).

Diante do que se expõe, relativo ao Protocolo de Pesquisa, um aspecto de suma importância no que tange as obrigatoriedades de execução de atividades que atentem as questões éticas por parte do pesquisador nas pesquisas com seres humanos, é a elaboração e apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o TCLE e o Termo de Assentimento, tais quais, especificados como:

II. 23 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE - documento no qual é explicitado o consentimento livre e esclarecido do participante e/ou de seu responsável legal, de forma escrita, devendo conter todas as informações necessárias, em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento, para o mais completo esclarecimento sobre a pesquisa a qual se propõe participar;

II.24 - Termo de Assentimento - documento elaborado em linguagem acessível para os menores ou para os legalmente incapazes, por meio do qual, após os participantes da pesquisa serem devidamente esclarecidos, explicitarão sua anuência em participar da pesquisa, sem prejuízo do consentimento de seus responsáveis legais (BRASIL, 2012, p. 1).

O pesquisador, após definir os objetivos, problemas ou hipóteses, deve, como ponderado na Unidade 2 desta disciplina, selecionar a amostra de pesquisa. Quando a amostra de pesquisa abrange a coleta de dados por meio do contato direto e indireto com pessoas, o protocolo de pesquisa a ser submetido ao Comitê de Ética para análise, deve conter, obrigatoriamente, os documentos correspondentes ao TCLE e ao Termo de Assentimento. Tanto a Resolução 466/2012 como a Resolução 510/2016, deliberam em seus artigos, de maneira detalhada, quais elementos devem estar explicitados nos referidos documentos. São estes mesmos documentos que, após aprovados pelo Comitê de Ética, serão apresentados aos participantes para requerer a autorização de cada um deles na participação na pesquisa.

Somente após a aprovação do Protocolo de pesquisa, o que inclui a aprovação dos textos do TCLE e do Termo de Assentimento, por parte do Sistema CEP/Conep, é que os dados poderão ser coletados e as demais etapas de pesquisa, como é o caso da análise e discussão de dados, poderão ser elaboradas pelo pesquisador. Ademais, os relatórios finais de pesquisa, sejam estes apresentados por meio de Trabalhos de

Conclusão de Curso, Dissertações, Teses ou artigos científicos, cumprem a finalidade de dois dos dispositivos das Resoluções, a saber: “[...] empenho na ampliação e consolidação da democracia por meio da socialização da produção de conhecimento resultante da pesquisa, inclusive em formato acessível ao grupo ou população que foi pesquisada” (BRASIL, 2016, p. 1). E o de “Comunicar às autoridades competentes, [...], os resultados e/ou achados da pesquisa, sempre que estes puderem contribuir para a melhoria das condições de vida da coletividade” (BRASIL, 2012, p. 1).

As referidas Resoluções deliberam outros esclarecimentos e condutas importantes e que devem ser atentadas pelo pesquisador, como por exemplo, a apreensão dos riscos e benefícios inerentes à pesquisa.

Especificam, ainda, de que maneira o Protocolo de pesquisa deve ser submetido ao Sistema CEP/Conep, bem como, apresentam quais critérios são utilizados para a avaliação de análise ética e deliberação da aprovação ou recusa do projeto de pesquisa por parte do Sistema CEP/Conep. Vale destacar que, em virtude de a Resolução nº 466/2012 ter sido elaborada para quaisquer pesquisas que envolvam seres humanos, ela possui uma maior abrangência de informações, por isso, sugere-se a leitura inicial e integral desta Resolução.

Ademais, a atuação do Conselho Nacional da Saúde e do Comitê do Sistema CEP/Conep, possibilita, no Brasil, que os Comitês de Ética em pesquisa sejam bastante ativos e que tenham subsídios legais para garantir o atendimento dos requisitos éticos em pesquisas científicas com seres humanos por todos os envolvidos na pesquisa. Como exemplo disso, cita-se o Comitê de Ética em Pesquisa (CEPSH-UFSC) da Universidade Federal de Santa Catarina. No site da referida entidade da Universidade é possível acompanhar todo o trabalho realizado para garantir pesquisas eticamente aceitáveis em contexto regional e federal. Além disso, apresentam-se todas as diretrizes, prazos e documentos que devem ser apresentados e respeitados para que os pesquisadores possam submeter as investigações à apreciação ética, conforme deliberado nas referidas Resoluções e, em caso de deferimento, possam de fato, iniciar a coleta de dados e dar continuidade as etapas de desenvolvimento da pesquisa.

## IMPORTANTE

Fique atento e converse com seu tutor/professor sobre a necessidade ou não de submeter sua pesquisa a uma avaliação para apreciação do Comitê de Ética. É importante ressaltar que caso exista interesse em publicar a pesquisa em formato de artigo, muitos periódicos tem exigido um parecer consubstanciado do projeto emitido por um Comitê de Ética de instância nacional, em especial nos casos de pesquisas que envolvam direta ou indiretamente seres humanos ou animais.



Após apresentação dos principais aspectos éticos de pesquisa, bem como dos conhecimentos já possíveis mediante as Unidades 1 e 2 desta disciplina, o Tópico 2 desta unidade, que segue, descreve as principais regras de normalização e formatação de acordo com o que estabelece a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), para possibilitar ao estudante, os essenciais conhecimentos para a organização de trabalhos acadêmicos ou, conforme apresentado na Figura 1 do Tópico 3 da Unidade 1, o relatório final de pesquisa no que tange, em especial, a sua formatação, bem como, a elaboração de citação e referências.

# RESUMO DO TÓPICO 1

## **Neste tópico, você adquiriu certos aprendizados, como:**

- Todo e qualquer projeto de pesquisa, que envolva seres humanos, direta ou indiretamente, deve ser submetido à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa. Nesse sentido, as questões éticas para a realização de pesquisas científicas devem ser obrigatoriamente, apreendidas pelo pesquisador.
- O progresso científico não justifica, em si mesmo, qualquer tipo de experimentação com seres humanos ou animais, mesmo que se justifiquem resultados benéficos a médio e longo prazo. Também são inaceitáveis as pesquisas com objetivos que, de maneira direta ou indireta, destruam ou não preservem a natureza e ou patrimônio físico, moral, histórico e cultura da sociedade.
- A Resolução nº 466, de dezembro de 2012, e a Resolução nº 510, de abril de 2016, são os normativos que determinam quais procedimentos metodológicos e éticos devem ser adotados em pesquisas que envolvem a utilização de dados obtidos mediante o acesso direto ou indireto de pessoas.

# AUTOATIVIDADE



- 1 Os Comitês de ética foram criados com a finalidade de delimitar critérios para abranger algumas incertezas inerentes as pesquisas com seres humanos subsidiando dispositivos para a proteção da parte da pesquisa considerada mais vulnerável. Das várias prerrogativas criadas em contexto brasileiro, qual a importância da Resolução nº 196/1996 para o desenvolvimento dos aspectos éticos de pesquisa?
- 2 Os participantes de uma pesquisa precisam estar cientes dos motivos pelos quais é requerido o seu envolvimento na investigação. Para além disto, especifique qual a finalidade do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento?
- 3 A ética na pesquisa deve ser o balizador de qualquer escolha feita pelo pesquisador para determinar os caminhos e etapas que irá percorrer até ter as condições efetivas de responder aos objetivos propostos. Existem algumas prerrogativas disponíveis para que os pesquisadores consigam atender a todo esse aparato ético de pesquisa. Diante do exposto, disserte sobre os principais princípios éticos de pesquisa ponderados pelas Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016?

# **NORMALIZAÇÃO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DE ACORDO COM A ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT**

## **1 INTRODUÇÃO**

A elaboração de um trabalho acadêmico, que impõe respeitar os aspectos que abrangem a produção de conhecimento científico (ver Unidades 1 e 2 desta disciplina), é uma das etapas mais importantes no percurso acadêmico de muitos estudantes. Seja por meio da elaboração de uma pesquisa na configuração de Trabalho de Conclusão de Curso (elaborados ao final dos cursos de graduação), Monografias (elaboradas em especializações ou pós-graduação lato sensu) e dissertações e teses (elaboradas nas pós-graduações stricto sensu, mais especificamente, os mestrados e doutorados respectivamente), nesse momento o estudante precisa estar preparado teoricamente para abordar os aspectos mais relevantes de uma temática, bem como, para reunir os diversos métodos e técnicas de pesquisa capazes de auxiliá-lo na resposta do problema ou dos objetivos que tem interesse de investigar.

As fases ou etapas a serem elaboradas para o desenvolvimento de uma pesquisa (ver Unidade 2 desta disciplina), em especial no âmbito acadêmico, exigem do estudante uma ampla capacidade de raciocínio e argumentação por meio, quase que exclusivo, da utilização de linguagem técnica e científica, agregado a criatividade e originalidade na escolha da temática e das possíveis áreas de interesse que, podem ou não, estar vinculadas para a ampliação de sua atuação profissional.

Além disso, como já mencionado, é essencial um planejamento metodológico de pesquisa, desde a escolha do tema ou definição da ideia, dos procedimentos metodológicos e éticos, bem como, das demais fases que implicam em uma responsável coleta de dados, até os cuidados com as análises e elaboração do relatório final de pesquisa. Reforça-se que o comprometimento do pesquisador com os procedimentos metodológicos e com as técnicas adequadas para a coleta e análise de dados implica em uma maior solidez na argumentação utilizada para responder aos objetivos ou para resolver os problemas ou, ainda, apresentar as evidências que refutam ou confirmam as hipóteses que foram definidas.

Para que os estudantes desenvolvam algumas das principais habilidades necessárias para a produção de pesquisas científicas, disciplinas como esta, de Metodologia científica, são ofertadas pelos cursos de graduação e pós-graduação.

As Instituições de Ensino Superior, em seus cursos, devem dispor de profissionais qualificados e documentos ou fontes de informações formais para oportunizar ao estudante formas de aprendizagem das principais fases de elaboração de uma pesquisa. Isso inclui também, um direcionamento mais explícito, por parte da própria Instituição de Ensino, de quais são os critérios a serem considerados para a apresentação dos relatórios finais de pesquisa, mais especificamente, que auxiliem os estudantes na normalização e formatação de seus trabalhos.

A normalização e a formatação dos trabalhos acadêmicos são mais do que um simples cuidado gráfico ou capricho estético, elas auxiliam na organização efetiva de todas as informações textuais e gráficas do relatório, inclusive nos aspectos relativos à citação de fontes, pois determinam os critérios de como a indicação dos autores e obras utilizadas deve ser elaborada pelo pesquisador. A utilização correta da normalização de citação em documentos e da elaboração das referências das obras utilizadas na elaboração do relatório, inclusive, é uma forma de apresentar a qualidade da construção textual e evitar o plágio.

Existem algumas Instituições que se debruçam em deliberar algumas regras e indicativos para a normalização e formatação de trabalhos acadêmicos e artigos científicos. No âmbito internacional a *American Psychological Association* (APA) é uma das instituições mais conhecidas no que se refere a deliberação de normas para a elaboração de artigos científicos.

No Brasil as regras estilo APA são amplamente utilizadas em periódicos especializados nas áreas da saúde e psicologia, e agora com maior visibilidade em periódicos das áreas da engenharia e administração. O manual com as regras definidas pela APA já está em sua sexta edição e evoluiu de “[...] um simples conjunto de regras de estilo para uma respeitável fonte de consulta sobre todos os aspectos da escrita acadêmica, desde a ética da publicação duplicada, até a escolha do vocabulário que melhor reduz a tendenciosidade na linguagem” (APA, 2012, p. 7).

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), é a instituição responsável por deliberar as normas referentes à informação e documentação, utilizadas amplamente pelas Instituições de Ensino, mas não só, pois a ABNT estabelece muitas outras normativas em diversas áreas, como por exemplo, as normas estabelecidas no âmbito das engenharias e construção civil.

A ABNT é o Foro Nacional de Normalização por reconhecimento da sociedade brasileira desde a sua fundação, em 28 de setembro de 1940, e confirmado pelo governo federal por meio de diversos instrumentos legais. Entidade privada e sem fins lucrativos, a ABNT é membro fundador da International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização - ISO), da Comisión Panamericana de Normas Técnicas (Comissão Pan-Americana de Normas Técnicas - Copant) e da Asociación Mercosur de Normalización (Associação MERCOSUL de Normalização - AMN). Desde a sua fundação, é também membro da International Electrotechnical

Commission (Comissão Eletrotécnica Internacional - IEC). A ABNT é responsável pela elaboração das Normas Brasileiras (ABNT NBR ), elaboradas por seus Comitês Brasileiros (ABNT/CB), Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE) (ABNT, 2020a, p. 1).

Mais especificamente, a missão da ABNT é a de:

Prover a sociedade brasileira de conhecimento sistematizado, por meio de documentos normativos e avaliação de conformidade, que permita a produção, a comercialização e o uso de bens e serviços de forma competitiva e sustentável nos mercados interno e externo, contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico, proteção do meio ambiente, defesa do consumidor e para inovação (ABNT, 2020b, p. 1).

No site da ABNT é possível ter acesso a um catálogo com uma variedade de normas, tais quais estão condicionadas a um dispêndio financeiro. Além disso, é possível acompanhar quais normas sofreram alteração e quais estão vigentes para utilização. É comum que as bibliotecas das Instituições de Ensino disponibilizem aos seus usuários, para uso local, das normas da ABNT, especialmente as utilizadas para a normalização e formatação de trabalhos acadêmicos.

As informações contidas neste tópico foram organizadas mediante os indicativos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), com o uso específico das normas referentes à Informação e documentação. As normas utilizadas como base foram:

- NBR 14724:2011 - Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação.
- NBR 6023:2018 - Informação e documentação - Referências - Elaboração.
- NBR 6024:2012 - Informação e documentação - Numeração progressiva das seções de um documento - Apresentação.
- NBR 6027:2012 - Informação e documentação - Sumário - Apresentação.
- NBR 6028:2003 - Informação e documentação - Resumos - Apresentação.
- NBR 10520:2002 - Informação e documentação - Citações em documentos - Apresentação.

Objetivando a utilização e aplicação prática do que se propõe neste tópico, as descrições das principais etapas relativas à formatação de texto são seguidas de exemplos gráficos com as ilustrações de configuração do editor de texto Microsoft Word - compatível com MS Office 365 e com o MS Office 2010.

# IMPORTANTE



As normas da ABNT são atualizadas continuamente, por isso é importante o pesquisador estar atento às informações disponibilizadas no site da própria ABNT.

Os editoriais dos periódicos científicos e algumas Instituições de Ensino, a exemplo da própria UNIASSELVI, elaboram guias de normalização e formatação de artigos ou trabalhos acadêmicos com algumas especificações próprias agregadas aos indicativos das normas, sejam elas da ABNT ou da APA. Diante disso, é essencial o pesquisador se atentar a essas especificações. As normas sugerem regras de formatação e normalização, mas elas não são definitivas.

Acadêmico, fique atento às indicações explicitadas a seguir se referem a estrutura assumida pela ABNT, é essencial verificar se a UNIASSELVI apresenta suas próprias deliberações para a formatação de trabalhos acadêmicos.

## 2 FORMATAÇÃO GERAL

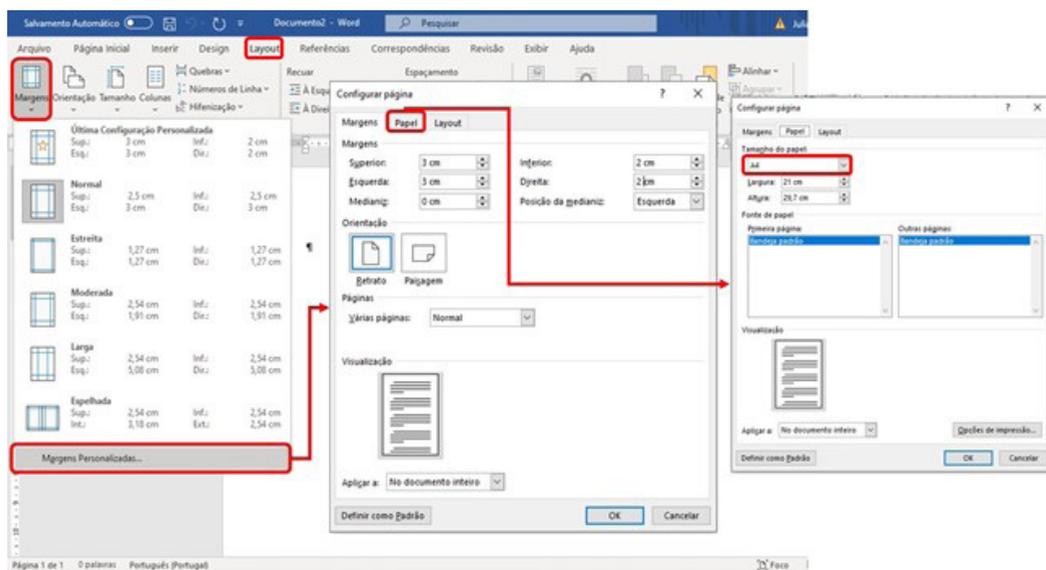
A NBR 14724:2011 especifica regras para a descrição dos elementos considerados opcionais e obrigatórios que devem fazer parte da elaboração de trabalhos acadêmicos como os trabalhos de conclusão de curso – TCC, as dissertações e teses e indica algumas regras de formatação geral.

Algumas destas normativas são apresentadas neste tópico para auxiliar o pesquisador na elaboração do que, na Unidade 2 desta disciplina, foi identificado como o Relatório final de pesquisa. Para facilitar a compreensão e a aplicação prática, algumas das descrições dos elementos contidos na referida norma são representados com a utilização de imagens capturadas a partir da utilização do editor de texto MS WORD.

### 2.1 MARGENS E PAPEL

As páginas do editor do texto devem estar com a orientação retrato, ou seja, as páginas devem estar na vertical. As margens devem apresentar a configuração de 3 cm na esquerda e superior e 2 cm na direita e inferior. O papel deve ter a configuração de A4. Observemos, a seguir, a Figura 1, que representa essa configuração e deve ser assumida para todo o documento.

FIGURA 1 - MARGEM E PAPEL



FONTE: A autora

## 2.2 TIPO E TAMANHO DA FONTE

A norma não estabelece um padrão específico do tipo de fonte, mas, é bastante comum o uso da fonte do tipo Arial ou Times New Roman. Assim, independentemente da escolha, o mesmo tipo de fonte deve ser utilizado como padrão em todo o texto. Para o tamanho da fonte é indicado o uso de 12 para todo o texto, com algumas exceções, conforme indicado no Quadro 1:

QUADRO 1 - TAMANHO DE FONTE

| Partes do texto   | Tamanho da fonte |
|---|------------------|
| Texto geral e resumo  | 12               |
| Capa, folha de rosto e folha de aprovação                           | 12               |
| Natureza do trabalho (informação na folha de rosto)                 | 12               |
| Legendas e fontes e texto das figuras, tabelas, quadros ou gráficos | 10 ou 11         |
| Notas de rodapé   | 10 ou 11         |
| Citações diretas longas (mais de três linhas)                       | 10 ou 11         |
| Referências   | 10 ou 11         |
| Entre o texto e o título de seção                                   | 10 ou 11         |

FONTE: Adaptada de ABNT (2011a)

A escolha entre o tamanho 10 ou 11 pode ser feita pelo pesquisador, no entanto, ao escolher uma delas, a utilização deve ser uniforme em todo o texto. Além disso, a não ser em tabelas e figuras, a cor da fonte utilizada em todo o texto deve ser prioritariamente preta.

## 2.3 ESPAÇAMENTO ENTRE AS LINHAS, RECUO DE PARÁGRAFO E ALINHAMENTO

O texto deve ser digitado com espaço entre as linhas de 1,5. Contudo, existem algumas outras especificações no que se refere ao espaçamento entre as linhas no decorrer do texto sugeridas pela NBR 14724:2011, conforme demonstrado no Quadro 2:

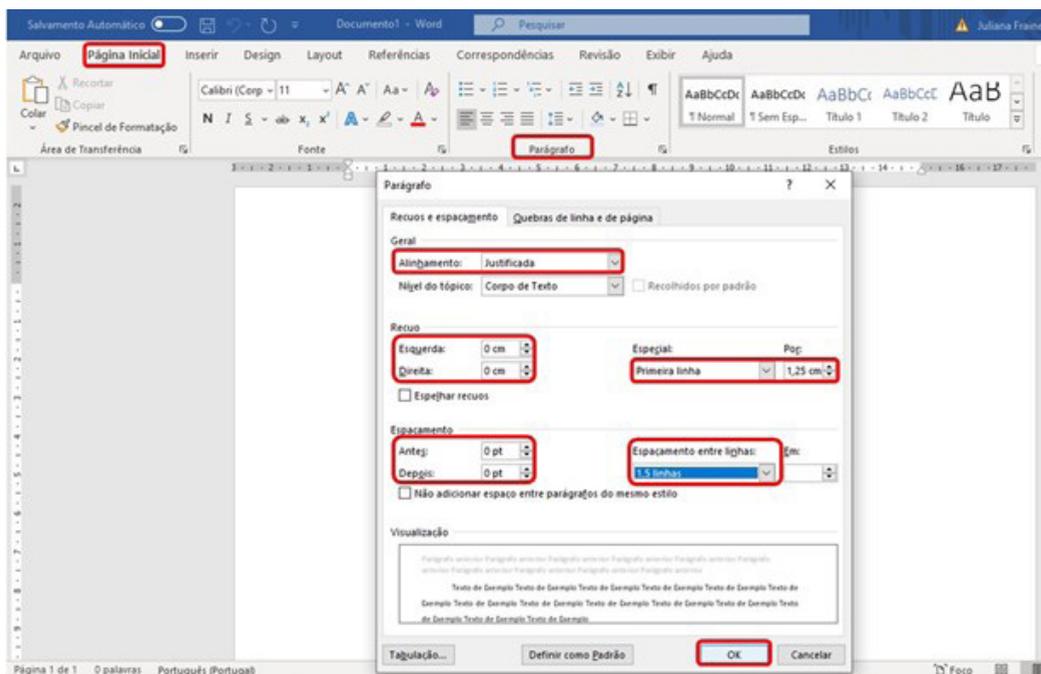
QUADRO 2 – ESPAÇAMENTO ENTRE AS LINHAS

| <b>Partes do texto</b>  | <b>Espaçamento</b>           |
|---|------------------------------|
| Texto geral e resumo  | 1,5 linha                    |
| Capa, folha de rosto e folha de aprovação                           | 1,5 linha                    |
| Natureza do trabalho (informação na folha de rosto)                 | Simple                       |
| Legendas e fontes e texto das figuras, tabelas, quadros ou gráficos | Simple                       |
| Notas de rodapé   | Simple                       |
| Citações diretas longas (mais de três linhas)                       | Simple                       |
| Referências   | 1 linha em branco, simple    |
| Entre o texto e o título de seção                                   | 1 linha em branco, 1,5 linha |

FONTE: Adaptada de ABNT (2011a)

Não existe uma especificação na referida norma referente ao recuo de entrada para o parágrafo, contudo o indicativo é de no mínimo 1,25 cm a no máximo 2 cm, sendo que essa escolha deve ser padronizada no decorrer do texto. O alinhamento do texto geral deve ser justificado. A nível de esclarecimento, a Figura 2 especifica as informações relativas a configuração do texto geral no que se refere ao alinhamento, recuo de parágrafo (indicado na figura com a opção “Especial: primeira linha”) e o espaçamento entre linhas.

FIGURA 2 – ALINHAMENTO, RECUO DE PARÁGRAFO E ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS – TEXTO GERAL



FONTE: A autora

Reforça-se, contudo, que nos casos das referências, dos títulos das seções, subseções e algumas outras partes do texto não se utiliza entrada de parágrafo e o texto deve estar alinhado a esquerda ou ainda centralizado.

## 2.4 DIVISÃO DO TEXTO: SEÇÕES E SUBSEÇÕES E USO DE INDICATIVO NUMÉRICO

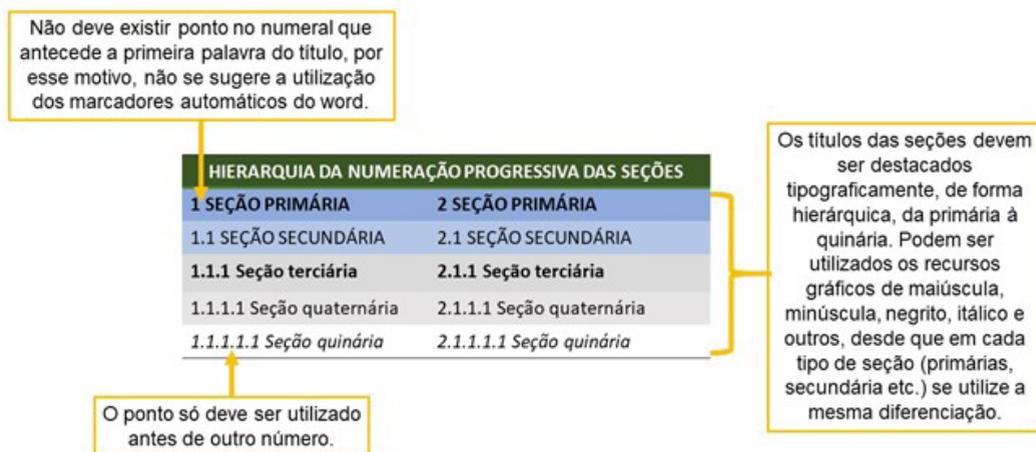
A NBR 6024:2012 e a NBR 14724:2011 apresentam alguns indicativos no que se refere a formatação e ao sistema de numeração progressiva das seções de um documento. Além destas, é essencial o conhecimento das regras dispostas na NBR 6027:2012, pois ela especifica como o sumário de um trabalho acadêmico deve ser elaborado. As referidas normas devem ser utilizadas em conjunto pelo pesquisador.

De maneira geral, a divisão interna do texto pode abranger a partir das seções primárias, que correspondem aos títulos ou tópicos principais do texto, seguidas das seções – por vezes chamadas de subtítulos ou subseções – secundárias, terciárias, quaternárias, não devendo, conforme a NBR 6024, passar da seção quinária.

As indicações das seções (títulos e subtítulos) devem ser feitas mediante a utilização de algarismos arábicos sequenciais, alinhados a esquerda da margem e separadas do texto que as antecedem e as sucedem por uma linha em branco com

espaçamento de 1,5 linha e, como mencionado, sem entrada de parágrafo. A Figura 3 demonstra outros indicativos de como são organizados os títulos das seções no decorrer do texto.

FIGURA 3 - ORGANIZAÇÃO HIERÁRQUICA DAS SEÇÕES NO TEXTO



FONTE: Adaptada de ABNT (2011, 2012a)

A mesma organização das seções no decorrer do texto, a exemplo do que é apresentado na Figura 3, deve ser utilizada para a apresentação dos títulos das seções no sumário (ver NBR 6027:2012).

Os indicativos de seção dos elementos como: errata, agradecimentos, lista de ilustrações, lista de abreviaturas e siglas, lista de símbolos, resumos, sumário, referências, glossário, apêndice(s), anexo(s) e índice(s), não devem apresentar indicativo numérico e devem ser centralizados. Elementos como a folha de aprovação, a dedicatória e a(s) epígrafe(s) não possuem título e nem indicativo numérico.

Além disso, a NBR 6024:2012 especifica que, no caso de serem utilizadas as **alíneas**, ou seja, a), b), c) etc., o texto anterior a elas deve terminar em dois pontos e em seguida devem ser indicadas as alíneas com as letras minúsculas do alfabeto seguidas de parênteses e com recuo em relação à margem esquerda. Além disso, o texto da alínea deve iniciar em letra minúscula e terminar em ponto e vírgula, exceto a última alínea que termina em ponto final. Não é indicada a utilização de marcadores gráficos e sim, as letras do alfabeto (ABNT, 2012).

## 2.5 PAGINAÇÃO

As páginas dos elementos caracterizados como pré-textuais (ver item 2.3), exceto a capa, devem ser contabilizadas na quantidade total de páginas pertencentes ao trabalho, mas, nelas não devem aparecer explícitos os números de páginas correspondentes.

De acordo com a NBR 14724:2011, o número de páginas começa a aparecer de maneira explícita a partir da primeira página dos elementos caracterizados como 'textuais' (ver Figura 6), habitualmente a partir da introdução. A NBR 6027:2012 determina que a numeração das páginas no decorrer do trabalho deve aparecer de maneira sequencial em algarismos arábicos, no canto superior direito da página, com fonte 11 ou 10 e espaçamento simples.

## 2.6 TABELAS, QUADROS, FIGURAS E GRÁFICOS

A NBR 14724:2011 indica, no caso das tabelas, a utilização da padronização abordada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, sem dar mais detalhes. Mas de maneira geral, indica-se que as tabelas não devem ser fechadas nas laterais (esquerda e direita) e não devem apresentar nenhum traço vertical explícito. Os traços horizontais aparecem apenas na parte superior da tabela para separar as informações principais, bem como na parte inferior da tabela (os Quadros 1 e 2 deste tópico podem ser utilizados como exemplo).

Os quadros, diferentemente das tabelas, possuem todas as suas laterais (direita, esquerda, superior e inferior) fechadas com linhas explícitas. Já as figuras e gráficos podem ser expressas por desenhos, imagens dentre outras representações gráficas a escolha do pesquisador. As tabelas e figuras, os gráficos e quadros devem ser inseridos o mais próximo possível do trecho do texto a que se referem e diante disto, é essencial que elas sejam citadas no decorrer do texto pela menção a sua respectiva numeração. Devem, obrigatoriamente, possuir um título e uma fonte. O título deve aparecer na parte superior do elemento a ser apresentado pelo pesquisador, conforme indicações da Figura 4:

FIGURA 4 – FORMATAÇÃO DOS TÍTULOS DAS TABELAS, GRÁFICOS, QUADROS E FIGURAS

Elemento a ser especificado:  
gráfico, quadro, figura ou tabela



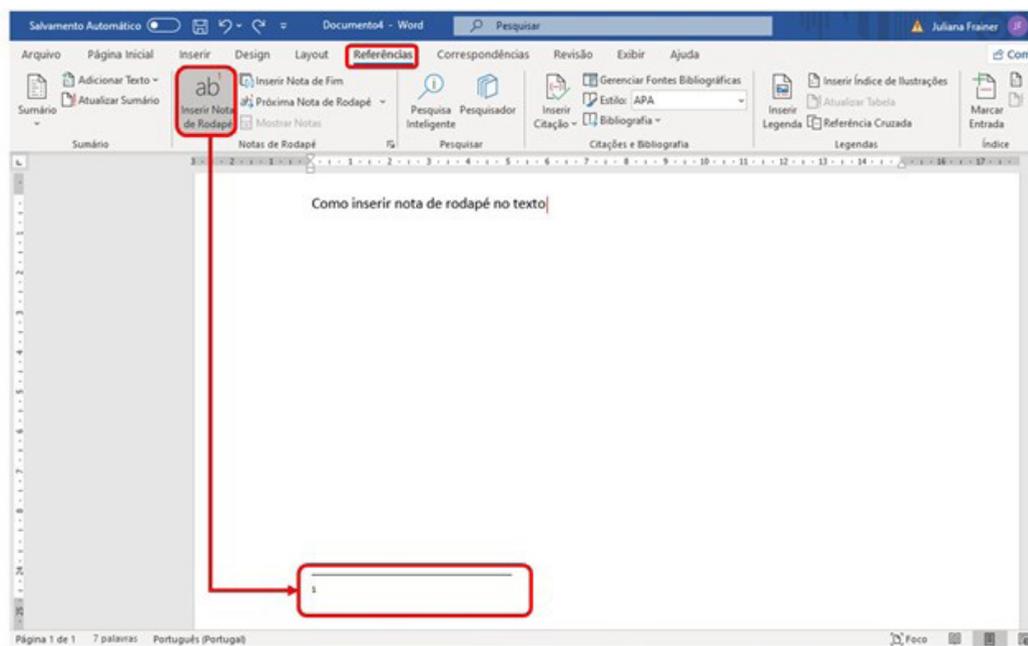
FONTE: Adaptada de ABNT (2011a)

Logo abaixo da figura e tabela, do gráfico ou quadro apresentados pelo pesquisador, deve-se indicar a fonte de onde os dados foram cotados para a sua elaboração. A própria Figura 4 é um exemplo de como o pesquisador pode apresentar, no decorrer do texto, uma figura, especificando título e fonte. Tanto os títulos quanto as fontes devem estar justificados, com fonte tamanho 11 ou 10 e espaçamento entre linhas simples. As figuras e tabelas ou os gráficos e quadros propriamente ditos devem aparecer centralizados na página.

## 2.7 NOTAS DE RODAPÉ

A NBR 10520:2002 indica que o pesquisador deve fazer uso do sistema autor-data (explicitado no subtópico 4.1) para as citações no texto e fazer o uso de notas de rodapé para explicar, quando necessário, conceitos ou descrições mais abrangentes sobre determinado aspecto do tema que está sendo discutido pelo pesquisador. Com fonte tamanho 10 ou 11, conforme Quadro 1 e espaçamento simples entre linhas, conforme Quadro 2, a numeração das notas de rodapé é feita com a utilização de algarismos arábicos sequencial no decorrer do texto, normalmente essa numeração é feita de maneira automática pelo próprio processador de texto. A Figura 5 apresenta graficamente como são inseridas as notas de rodapé no texto.

FIGURA 5 - INSERÇÃO DE NOTAS DE RODAPÉ DO TEXTO



FONTE: A autora

Para esclarecimento, além do sistema denominado “autor-data” que tem a finalidade de estabelecer as normativas para citar os autores utilizados no decorrer texto, é possível fazer essa citação de autores por meio de Notas de referência. O foco deste tópico, no entanto, é explicitar o sistema autor-data, mas, as regras de como fazer uso das notas de referência são especificadas pela NBR 10520:2002 em sua Seção 7.1.

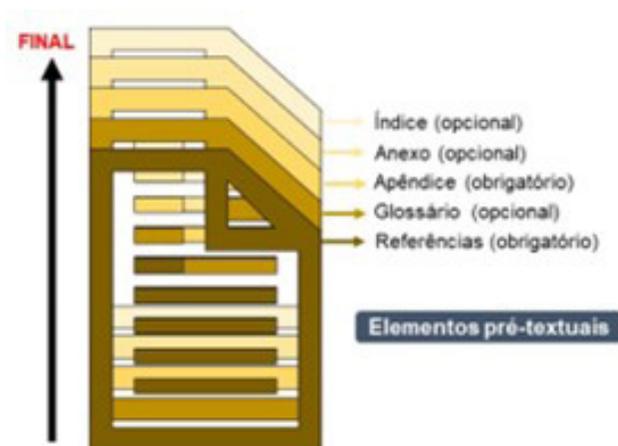
### 3 ESTRUTURA DO TRABALHO ACADÊMICO

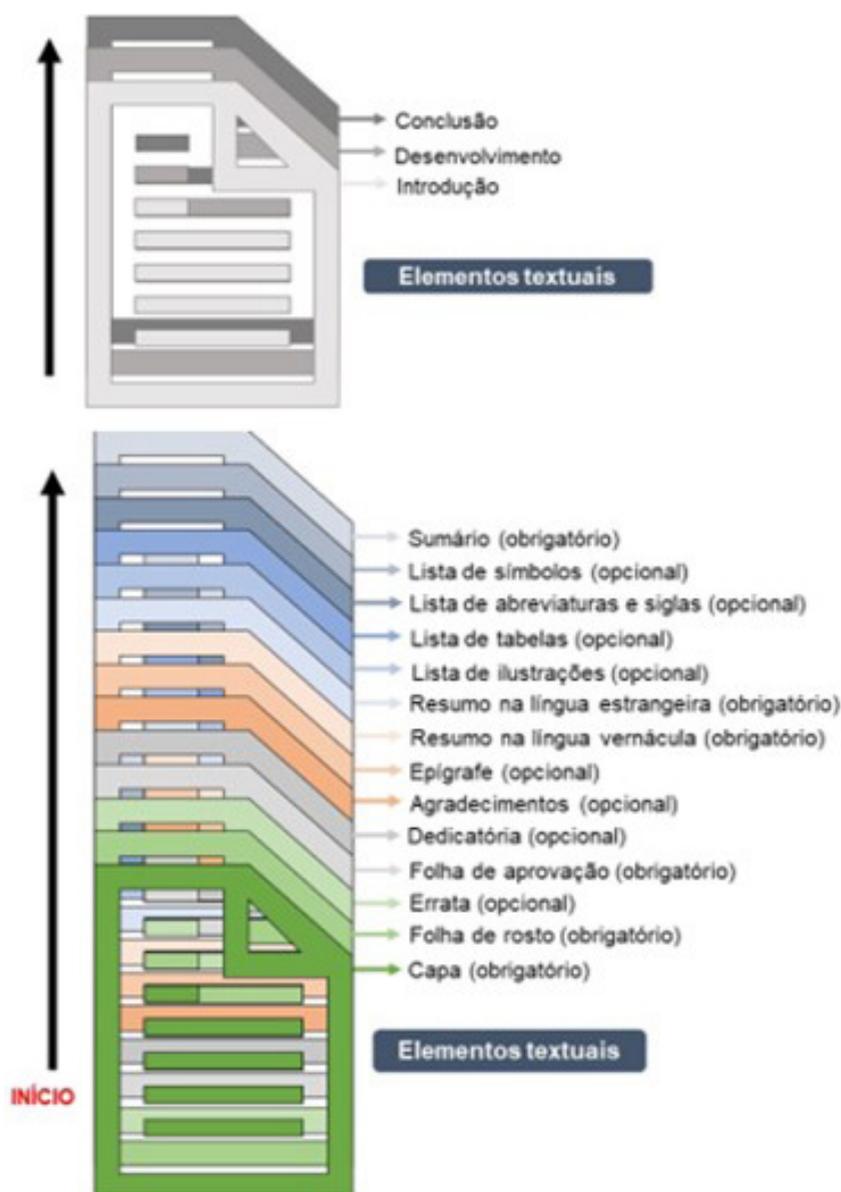
A NBR 14724:2011 sugere quais os elementos opcionais e obrigatórios devem fazer parte da estrutura de um trabalho acadêmico. A norma indica um esquema em que esses elementos são divididos em duas principais áreas: a) **parte externa**: que abrange dois elementos, tais quais: capa e lombada; b) **parte interna**: que incluem os elementos pré-textuais, os elementos textuais e os elementos pós-textuais, tais quais apresentados na Figura 6.

Contudo, no esquema apresentado na Figura 6, o elemento ‘capa’ foi incluído como um elemento pré-textual porque, na prática de elaboração de trabalhos acadêmicos que não são impressos, a divisão em parte externa e parte interna parte a finalidade. A capa nada mais é, do um elemento pré-textual.

A Figura 6 apresenta a estrutura com os elementos existentes em um trabalho acadêmico, os que são considerados obrigatórios e os considerados opcionais mediante o que estabelece a NBR 14724:2011. O esquema foi elaborado para que o estudante, ao produzir o relatório final de pesquisa, consiga apreender em qual ordem esses elementos devem ser organizados. A Figura apresenta uma seta que indica o primeiro elemento (início), que é a Capa, até os últimos elementos pós-textuais (final) (ler a representação da figura de baixo para cima).

FIGURA 6 – ESTRUTURA E ELEMENTOS DE UM TRABALHO ACADÊMICO





FONTE: Adaptada de ABNT (2011b)

Contudo, mesmo que a NBR 14724:2011 estabeleça uma "obrigatoriedade" em alguns dos elementos, muitas Instituições de Ensino acabam por definir quais elementos consideram os mais apropriados ao escopo de apresentação dos documentos relativos aos trabalhos acadêmicos. Por isso, essa estrutura não deve ser assumida como algo definitivo.

Salienta-se que o foco deste tópico recai nos relatórios finais de pesquisa (ver Tópico 3 da Unidade 2 desta Disciplina) e por isso são apresentados os indicativos da NBR 14724:2011. Caso o pesquisador esteja na elaboração do projeto de pesquisa, no que confere aos elementos e regras de formatação, para além do que possa ser exigido

pela Instituição de Ensino, sugere-se a utilização dos dispositivos da NBR 15287:2011 que delimita os princípios gerais para a elaboração dos projetos de pesquisa.

Além disso, é bastante comum que, em um curso de graduação, por exemplo, os professores solicitem aos estudantes que elaborem trabalhos da disciplina que contenham a mesma estrutura de um trabalho acadêmico mediante as normas da ABNT, contudo, para tal, nem todos os elementos elencados como obrigatórios são exigidos.

Dito isso, os elementos da estrutura de um trabalho acadêmico conforme apresentados na Figura 6, serão descritos a seguir, considerando a descrição, formatação e normalização de cada um deles mediante as prerrogativas da NBR 14724:2011 e normas da ABNT relacionadas. Destaca-se que a ideia deste tópico não é a reprodução das normas, mas sim identificar os aspectos essenciais para que o estudante consiga apreender todo o processo inerente a produção de trabalhos acadêmicos, que perpassam, para além do que foi discutido na Unidade 2 desta disciplina, pela formatação e normalização dos elementos pertencentes ao relatório final de pesquisa.

## 3.1 ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS

Os elementos pré-textuais, conforme indicado na Figura 6, são aqueles que precedem o texto principal de pesquisa, a saber: capa, folha de rosto, errata, folha de aprovação, dedicatória, agradecimentos, epígrafe, resumo, lista de ilustrações, lista de siglas e símbolos e sumário.

### 3.1.1 Capa

Considerada o primeiro elemento pré-textual tem um caráter obrigatório pois apresenta as informações essenciais para a identificação do trabalho acadêmico. As informações contidas na capa devem ser ordenadas da seguinte maneira:

- nome da Instituição;
- nome do autor;
- título da pesquisa;
- subtítulo, se houver (deve aparecer na mesma linha que o título, precedido de dois pontos (:));
- cidade onde a Instituição está localizada;
- mês e ano da entrega do relatório final de pesquisa.

Não existe um padrão no que se refere ao uso dos espaços/linhas entre as referidas informações na capa. Contudo, é indicado que as mesmas sejam distribuídas

a partir do início da página com o nome da instituição e do autor e, no centro na página, apareça o título e subtítulo seguidos das demais informações alocadas mais na parte inferior da página.

O tamanho da fonte indicada pela NBR 14724:2011 é a 12, com o tipo de fonte padrão para todo o texto escolhido pelo pesquisador, a exemplo Times New Roman e Arial. O espaçamento deve ser 1,5 entre as linhas, com o texto centralizado. É bastante usual a fonte estar em negrito e com todas as letras em maiúsculo, mas são critérios não padronizados pela referida norma.

### 3.1.2 Folha de Rosto

Seguindo a capa (ver Figura 6), a folha de rosto também é considerada um elemento obrigatório. Com a mesma finalidade da capa, a folha de rosto apresenta ainda mais informações relativas à descrição geral da pesquisa, a saber:

- nome do autor;
- título;
- subtítulo se houver (precedido de dois pontos (:)) na mesma linha em que aparece o título);
- um breve texto explicativo contendo a natureza acadêmica da pesquisa (monografia, dissertação ou tese), o objetivo (obtenção de grau acadêmico), a identificação da Instituição de Ensino a que é submetida a pesquisa; e caso exista, indicar a área de concentração vinculada ao curso;
- o nome do professor orientador;
- o local (cidade) da Instituição;
- mês e ano da entrega da pesquisa.

A formatação, espaçamentos, além do tamanho e tipo de fontes utilizados para a transcrição das informações da folha de rosto é basicamente os mesmos utilizados na capa. E exceção recai apenas para as informações da alínea d) que devem aparecer abaixo do título em um bloco justificado, sem entrada de parágrafo, com um recuo de margens a esquerda de 8 cm a 8,5 cm.

O espaçamento entre linhas deve ser simples com fonte tamanho 10 ou 11. Logo após, com texto em nova linha e centralizado, devem contar as informações relativas ao professor orientador e local, data e ano com a mesma formatação das informações como o nome do autor e título.

### 3.1.3 Errata

Esse elemento é opcional e está condicionada a necessidade de o pesquisador indicar aos avaliadores, a exemplo de uma defesa ou arguição da pesquisa, da existência de erro expressivo ou considerado relevante na digitação ou de conteúdo ou afins. Caso seja necessária, a NBR 14724:2011 fornece um exemplo para a elaboração da errata.

### 3.1.4 Folha de Aprovação

Constitui um elemento de natureza obrigatória alocado após a folha de rosto (ver Figura 6) e que tem como finalidade apresentar as informações consideradas essenciais à aprovação do trabalho. As informações se referem a:

- nome do autor;
- título;
- subtítulo se houver (precedido de dois pontos (:)) na mesma linha em que aparece o título);
- natureza, objetivo e nome da instituição a que está sendo submetido o trabalho, a indicação do conceito ou a nota atribuída pela banca, o local e a data de aprovação;
- a identificação dos membros da banca avaliadora.

O nome do autor e o título e subtítulo devem aparecer centralizados com espaçamento entre linhas de 1,5 com fonte 12, um abaixo do outro. Em seguida, e com a mesma formatação, devem aparecer as informações da alínea d) e logo abaixo, a identificação de cada um dos avaliadores considerando a linha com espaço para assinatura de cada um deles.

### 3.1.5 Dedicatória

Esse elemento é opcional e acrescido logo após a folha de aprovação. A formatação obedece a mesma utilizada no texto geral (ver itens 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3 e 2.2.4 deste tópico).

### 3.1.6 Agradecimento

Assim como a dedicatória, o agradecimento é considerado um elemento opcional inserido em página separada logo após da dedicatória. Obedece a mesma formatação geral do texto (ver itens 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3 e 2.2.4 deste tópico).

### 3.1.7 Epígrafe

Com natureza opcional, a epígrafe se refere a um recorte feito pelo pesquisador de um texto de outra obra e autoria que pode estar diretamente ou indiretamente relacionado com o tema de pesquisa ou com o processo autorreflexivo do pesquisador durante o desenvolvimento de pesquisa. Como esse elemento diz respeito a citação de outra obra, é essencial que o pesquisador se atente as indicações da NBR 10520, em especial no que se refere ao sistema autor-data relativo a citação em documentos. É comum que o texto correspondente a epígrafe apareça no canto inferior da página, alinhado à direita. Além de aparecer em página separada logo após aos agradecimentos, as epígrafes podem aparecer nas páginas de abertura das seções primárias.

### 3.1.8 Resumo

De acordo com a NBR 14724:2011 o resumo é um elemento obrigatório e deve aparecer logo após a epígrafe. Os requisitos a serem assumidos para a elaboração e formatação do resumo são delimitados pela NBR 6028/2003. A referida norma esclarece, ao definir alguns diferentes tipos de resumos, que o texto que compõem este elemento não deve ser uma mera enumeração de itens e subitens, mas, sim a construção de um texto lógico e conciso que deve indicar os objetivos ou problema de pesquisa, o método e resultados de pesquisa no sentido de fornecer ao leitor uma visão panorâmica a temática tratada na pesquisa. No caso dos trabalhos acadêmicos o resumo deve ser elaborado com no mínimo 150 palavras e no máximo, 500 palavras, o texto deve estar justificado, com espaçamento entre linhas 1,5 e sem entrada de parágrafo. Como já mencionado, o indicativo de seção do resumo não deve ser numerado e deve aparecer centralizado.

Logo abaixo do texto de resumo, em linha separada, devem aparecer as palavras-chave, ou seja, os descritores que indicam o tema abordado na pesquisa. Devem ser elencadas no mínimo três e no máximo cinco palavras-chave, e elas devem aparecer em uma linha logo abaixo do texto do resumo, também sem entrada de parágrafo, antecedidas da expressão Palavras-chave: e separadas umas das outras por ponto.

A obrigatoriedade, segundo a NBR 14724:2011 é de se apresentar o resumo na língua vernácula e o resumo em língua estrangeira, apesar disso, por muitas vezes, é comum a não apresentação do resumo em língua estrangeira em muitos dos trabalhos acadêmicos.

### 3.1.9 Lista de ilustrações, lista de tabelas, lista de abreviatura e siglas e lista de símbolos

As listas, sejam elas de ilustrações, de tabelas, abreviaturas e siglas ou de símbolos, são todas elementos opcionais e devem aparecer respeitando a ordem representada na Figura 6. Estas listas têm a finalidade de informar ao leitor sobre aspectos inerentes ao texto de pesquisa. No caso das listas de ilustrações e de tabelas são elaboradas para indicar todas as ilustrações contidas no texto.

Devem aparecer elencadas em formato de sumário na ordem em que aparecem no decorrer do texto, com a sua designação (tabela, figura, gráfico ou quadro) seguida do número correspondente, de um travessão, do título e do número correspondente a página em que aparecem no texto. Quando necessário, recomenda-se a elaboração de uma lista própria para cada tipo de elemento (figura, tabela, quadro ou gráfico).

A lista de abreviaturas e siglas tem como propósito a transcrição de uma relação alfabética das abreviaturas e siglas utilizadas no texto. Nessa lista devem aparecer as siglas seguidas das expressões correspondentes escritas por extenso. Já a lista de símbolos elenca todos os símbolos utilizados pelo autor no decorrer do texto, seguidos de seus respectivos significados.

Como já mencionado, o indicativo de seção das listas não deve ser numerado e deve aparecer centralizado. Já o texto que sumariza as ilustrações e as tabelas, ou ainda, as informações relativas aos significados das abreviaturas, siglas ou símbolos, deve aparecer justificado, sem entrada de parágrafo, com espaçamento entre linhas de 1,5 e fonte tamanho 12.

### 3.1.10 Sumário

Elemento obrigatório segundo a NBR 14724, é o último elemento pré-textual, sendo alocado após as listas. O sumário tem normativo próprio na NBR 6027:2012, e nada mais é do que a enumeração dos títulos das seções e subseções na mesma ordem e grafia das quais elas aparecem no texto, seguidas do número de páginas em que aparecem no texto.

A organização e formatação dos títulos das seções no texto são elaboradas mediante o que especifica a NBR 6024 (ver item 2.4). Ademais, segundo a NBR 6027 a formatação e descrição do sumário deve ser da seguinte forma:

- a palavra sumário deve estar centralizada e com o mesmo tipo de fonte utilizada pelo pesquisador para as seções primárias;

- os itens que compõem o sumário, ou seja, os títulos das seções e subseções devem aparecer com a mesma apresentação tipográfica em que aparecem no decorrer do texto;
- os elementos pré-textuais (ver Figura 6) não deve constar no sumário, ou seja, o sumário apresenta as seções e subseções a partir da introdução.

## 4 ELEMENTOS TEXTUAIS

Os elementos textuais se referem as partes em que o pesquisador expõe o conteúdo da pesquisa propriamente dito.

Conforme a Figura 6, a introdução, o desenvolvimento e a conclusão foram sugeridos como os principais elementos textuais para a elaboração de um trabalho acadêmico, pois estes são minimamente essenciais quando considerada a sugestão da NBR 14724:2011.

Contudo a estrutura de uma pesquisa depende da interação do pesquisador com a temática e de como pretende organizar as etapas de elaboração do relatório final de pesquisa. Um exemplo de como podem ser organizados os elementos textuais foi apresentado no Tópico 3 da Unidade 2 desta disciplina, especificamente conforme representado na Figura 2 do referido tópico.

Independentemente da estrutura delimitada pelo pesquisador para a apresentação do relatório final de pesquisa, é indispensável a apreensão de como citar as obras e os respectivos autores utilizados pelo pesquisador para embasar teoricamente os conceitos e demais constatações inerentes a pesquisa. Tema central do subtópico 4.1.

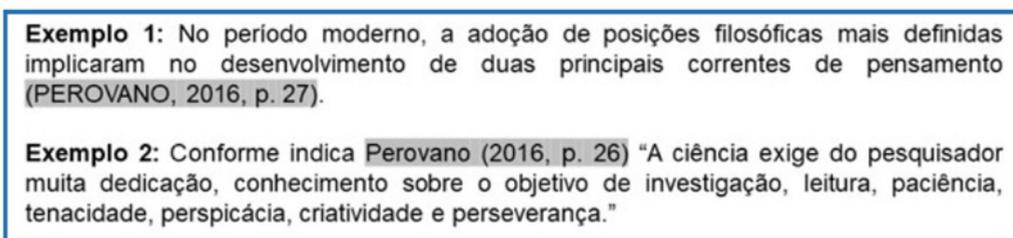
### 4.1 CITAÇÕES

A NBR 10520:2002 é o instrumento que delimita as normativas para a apresentação de citações em documentos. Nela, são sugeridos dois principais sistemas de chamada para citação, a saber: a) sistema de chamada numérico: no qual a indicação da fonte é feita por meio de uma numeração consecutiva e única e essa sequência é remetida à uma lista das referências destas fontes apresentada ao final do documento do relatório.

Nesse tipo de chamada não se sugere o uso de notas de rodapé, a não ser notas explicativas, onde, ao explicitar ou abordar algum conceito ou tópico específico o pesquisador inclui a informação de fonte e; b) sistema autor-data: a indicação de autoria/obra é feita no próprio texto. Nesse sistema a nota de rodapé deve também ser a explicativa.

Além dos dois sistemas de chamada, a utilização de 'Notas de referência' também é abordada pela referida norma e também tem a finalidade indicar as fontes consultadas pelo pesquisador na elaboração do texto do relatório final de pesquisa. Nas 'Notas de referência', os autores/obras utilizados são citados e notas de rodapé mediante uma sequência e regras específicas. Contudo, essa opção, bem como o sistema de chamada numérico não são foco deste tópico, mas, elas podem ser acompanhadas com detalhes na NBR 10520:2002 nos seus Tópicos 6 e 7. Vale ressaltar que o método de citação escolhido pelo pesquisador deve ser o mesmo em todo o texto. O foco neste tópico é o sistema de chamada autor-data no qual a indicação do autor/obra, ou seja, a fonte utilizada pelo pesquisador é feita no próprio texto com a indicação do sobrenome do autor, seguido do ano de publicação da obra e o número da página da obra citada. Essa indicação pode ser elaborada de duas maneiras distintas, conforme demonstrado nos exemplos da Figura 7:

FIGURA 7 – SISTEMA AUTOR-DATA



FONTE: Adaptada da ABNT (2002)

Conforme a Figura 7, no primeiro exemplo, o sobrenome do autor não é incluído diretamente da estrutura da frase, mas como a fonte precisa ser indicada, a autoria aparece ao final da frase entre parênteses. Nesses casos, o sobrenome do autor deve estar em letras maiúsculas, seguido do ano de publicação da obra, e quando necessário, do número da página. Todos esses elementos são separados entre si por vírgula. No segundo exemplo, o sobrenome do autor é incluído na estrutura da frase e apenas o ano de publicação e o número de página da obra citada são incluídos dentro dos parênteses. Estes elementos devem ser separados por vírgula. O pesquisador pode intercalar em sua escrita as duas maneiras de citação da fonte no documento, desde que, toda vez que recorrer a uma obra para auxiliar na elaboração de suas ideias e definições conceituais, as fontes sejam obrigatoriamente citadas.

A NBR 10520:2002 apresenta algumas especificações em casos nos quais, por exemplo, o pesquisador cita um mesmo autor, com obras distintas, mas, publicadas no mesmo ano. Nesses casos, logo após a indicação do ano da publicação, o pesquisador deve acrescentar letras em ordem alfabética, minúsculas e sem espaço entre a letra e o ano, conforme exemplo da Figura 8:

FIGURA 8 – CITAÇÃO DE FONTE: MESMO AUTOR E MESMO ANO, MAS, OBRAS DIFERENTES

**No texto:**  
De acordo com Gil (2017a) / (GIL, 2017a).  
Conforme ponderado por Gil (2017b) / (GIL, 2017b).

**Nas referências:**  
GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017a.  
GIL, Antonio Carlos. **Didática do ensino superior**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017b.

FONTE: Adaptada da ABNT (2002)

Outro caso é quando o pesquisador, ao elaborar uma citação indireta, utiliza diversas obras e diferentes autores e os cita simultaneamente. Nesses casos, quando dentro dos parênteses, devem aparecer em ordem alfabética e separados entre si por ponto e vírgula (Exemplo 1 da Figura 9). Quando fora dos parênteses, pede-se separar cada um deles com vírgulas ou com o “e”, mas, respeitando ordem alfabética (Exemplo 2 da Figura 9).

FIGURA 9 – CITAÇÃO DE FONTES SIMULTANEAMENTE

**Exemplo 1:** Nas Ciências Sociais apresenta limitações, pois nem sempre podem ser deduzidas consequências observadas das hipóteses (GIL, 2019; MEDEIROS, 2017).

**Exemplo 2:** Conforme esclarecem Campos (2015) e Rudio (1985), a pesquisa científica se refere a um conjunto de atividades sistemáticas e metodologicamente orientadas.

FONTE: Adaptada da ABNT (2002)

A norma indica mais algumas especificidades no que se refere a citação das fontes no texto. Ao se deparar com alguma dúvida, é indispensável, por parte do pesquisador, a consulta da NBR 10520:2002 para apreender quais critérios devem ser seguidos.

É importante ressaltar ainda que a forma de citação de fonte/autor no decorrer do texto está relacionada estritamente com a NBR 6023:2018, que estabelece as normas de como as referências de cada obra devem ser elaboradas pelo pesquisador.

## IMPORTANTE

### DÚVIDA EM QUAIS INFORMAÇÕES UTILIZAR PARA CITAR A FONTE/AUTOR NO TEXTO?

Se o pesquisador tiver alguma dúvida de como deve indicar a fonte no decorrer do texto ao elaborar uma citação, uma dica importante: ao seguir as indicações da NBR 6023:2018 o pesquisador deve elaborar a referência da obra que está citando. Ao fazer isso, consegue identificar quais informações da obra devem aparecer em seu texto quando for citar a fonte.



De forma geral, a entrada da referência, acompanhada do ano de publicação e ainda, quando necessário, o número da página, são as informações que devem ser informadas. O tipo de material de onde a citação é retirada, se por exemplo, é de um artigo de um periódico, de um site, ou ainda de um livro, só será identificado nas referências, não propriamente no texto.

Exemplo:

**No texto:**

O método de uma investigação científica, por sua vez, pode ser considerado um conjunto “[...] de princípios gerais que norteiam e orientam a conduta do pesquisador durante o decorrer da sua pesquisa. É através do método que se garante a validade do conhecimento descoberto, sendo assim, é a parte mais importante da pesquisa” (CAMPOS, 2015, p. 46).

**Na lista de referências:**

CAMPOS, Luiz Fernando de Lara. **Métodos e técnicas de pesquisa em psicologia**. 5. ed. rev. Campinas, SP: Alínea, 2015.

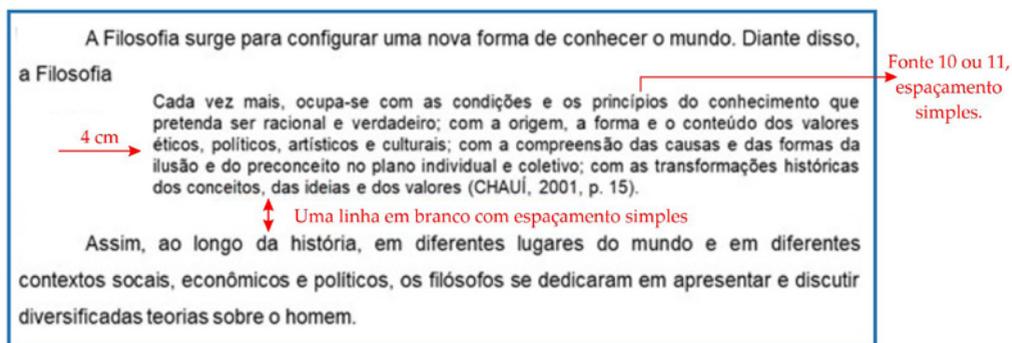
Além das diferentes formas de o pesquisador citar a fonte/autor no texto, a Figura 7 exemplifica, ainda, duas formas de citar ou transcrever as ideias desses autores/fontes no texto, sugeridas também pela NBR 10520, tais quais, a citação indireta e a citação direta. Existe uma terceira forma de citação denominada citação da citação.

A citação indireta acontece quando a ideia do autor da obra consultada é transcrita com as palavras do pesquisador, ou seja, por meio de uma paráfrase. Para a elaboração de uma citação indireta, o pesquisador pode ler sobre conceitos e constatações em diferentes obras e pode elaborar um texto mais abrangente com base nessas leituras, contudo, é essencial a citação das fontes consultadas, mesmo que de maneira simultânea (ver exemplo na Figura 9). Nas citações indiretas não existe nenhuma diferenciação de formatação de texto, faz-se uso da formatação do texto geral. Além disso, a indicação do número da página é opcional.

A citação direta caracteriza-se pela transcrição, feita pelo pesquisador, das palavras exatas de um texto ou informação de uma obra. Ao indicar a fonte, para além do sobrenome do autor da obra e do ano de publicação, nas citações diretas a indicação do número da página é obrigatória. Existem dois tipos de citação direta:

- Citação direta curta: são as transcrições que possuem até três linhas. Neste caso a transcrição deve ser feita no decorrer e formatação geral do próprio texto, utilizando-se aspas duplas e indicando sempre a fonte de consulta, conforme indicado no sistema de chamada autor-data (ver o primeiro exemplo da Figura 7).
- Citação direta longa são as transcrições integrais do texto que possuem mais do que três linhas. A citação, neste caso, deve ser feita em parágrafo próprio, com recuo da margem esquerda de 4 cm, sem entrada de parágrafo. A fonte deve ser 10 ou 11, com espaço entre linhas simples. As aspas duplas não devem ser utilizadas. A Figura 10 exemplifica a formatação de uma citação direta longa.

FIGURA 10 – CITAÇÃO DIRETA LONGA – FORMATAÇÃO

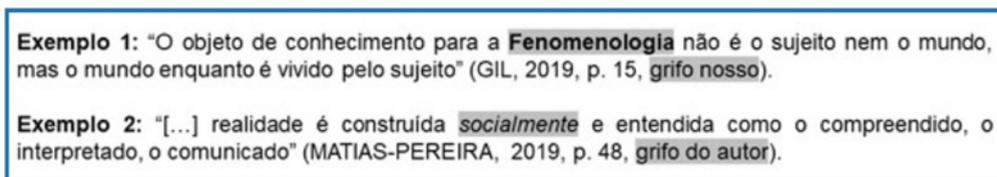


FONTE: Adaptada da ABNT (2002)

Conforme a NBR 10520, nas citações diretas é possível indicar supressões, comentários, ênfase ou destaques da seguinte forma:

- supressões, ou seja, para suprimir informações consideradas desnecessárias na citação, usar três pontos dentro de colchetes: [...]. A supressão deve ser utilizada com cautela para não configurar mudança na ideia de um autor e que está sendo transcrita pelo pesquisador;
- interpolações, acréscimos ou comentários podem ser incluídos entre colchetes: [ ];
- ênfase ou destaque: grifo ou negrito ou itálico. Nestes casos, os trechos ou palavras das citações que o pesquisador quer dar ênfase devem estar grifados em negrito ou itálico. Além disso, ao lado do ano de publicação da obra, deve-se acrescentar a expressão “grifo nosso” (ver Exemplo 1 da Figura 11). Caso o pesquisador esteja transcrevendo uma citação em que o autor da obra citada é quem dá a ênfase, como a transcrição deve ser literal, deve-se, ao lado do ano da publicação da obra, acrescentar a expressão “grifo do autor” (ver Exemplo 2 da Figura 11).

FIGURA 11 – ÊNFASE OU DESTAQUE NA CITAÇÃO DIRETA



FONTE: Adaptada da ABNT (2002)

Caso o pesquisador queira citar alguma informação verbal, de uma palestra, algum debate, comunicação, ou mesmo, informações elencadas oralmente pelo professor em sala de aula, deve indicar dentro de parenteses a expressão “informação verbal” e, em nota de rodapé, fornecer o máximo de informações possíveis referentes àquela citação.

Existe ainda a **citação da citação**, ou seja, quando o pesquisador cita um autor/fonte que está sendo citado pelo autor da obra que ele está lendo. Nestes casos a citação da fonte deve ser elaborada da seguinte forma: (SOBRENOME do autor original, apud SOBRENOME do autor da obra lida pelo pesquisador, data). A expressão *apud* significa “citado por”.

Como o que se pretende neste tópico é elencar algumas das principais situações de citação, ao se deparar com alguma dúvida, é indispensável, por parte do pesquisador, a consulta da NBR 10520:2002 para apreender quais critérios devem ser seguidos.

## ATENÇÃO



### CUIDADO COM O PLÁGIO!

Ao fazer o uso correto dos indicativos da NBR 10520, que determina a apresentação de citações em trabalhos acadêmicos, o pesquisador pode evitar a configuração de plágio.

O plágio nos trabalhos acadêmicos pode ser evidenciado de diversas formas, mas, em geral, é resultado ou da cópia pura e simples de texto de autoria de terceiros, sem a devida citação de fonte e referência, ou ainda, caracterizada pela troca de palavras para escamotear a fonte original de um texto, criando “falsas paráfrases” (JUDENSNAIDER, 2011). O Plágio é considerado crime, em dispositivo próprio articulado no Código Penal Brasileiro.

## 4.2 ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS

Os elementos pós-textuais se referem às informações necessárias para complementar o trabalho, sendo que de todos os elementos que compõem esta etapa, apenas as referências são consideradas pela NBR 14724:2011 como um elemento obrigatório. O glossário, os anexos, os apêndices e o índice são considerados elementos opcionais. Os elementos pós-textuais são abordados a seguir com maior detalhamento.

### 4.2.1 Referências

A elaboração das referências tem uma norma específica, tal qual a NBR 6023:2018 com a última atualização realizada em 2018. A referida norma é extensa e apresenta muitos detalhes e exemplos, contudo, não se pretende, neste tópico, uma transcrição literal de todos os seus indicativos e regras.

Serão descritas aqui as regras de formatação e quais elementos devem ser incluídos para a elaboração de referências mediante modelos de alguns tipos de materiais

amplamente utilizados em trabalhos acadêmicos, tais quais: livros e trabalhos acadêmicos (que a norma refere como monografia), publicações periódicas, evento e congressos, documento jurídico e legislação e documento audiovisual. No que se refere às regras gerais de apresentação e formatação de referências, a NBR 6023:2018 indica que:

- a palavra referência deve aparecer centralizada, sem indicativo numérico e com a mesma formatação das seções primárias utilizadas no texto (ver subtópico 2.4). Deve aparecer separada do texto que a sucede por uma linha em branco com espaço simples;
- a lista de referências deve ser organizada em ordem alfabética, considerando a entrada da referência ou o indicativo de responsabilidade;
- as referências devem ser elaboradas com espaçamento entre linhas simples, alinhadas a margem esquerda (não justificadas), sem entrada de parágrafo e separadas entre si por uma linha em branco, também com espaçamento simples. O tipo de fonte deve ser o mesmo utilizado em todo o restante do texto e tamanho da fonte deve ser 12;
- o uso de destaque, ou seja, o recurso tipográfico, quando indicado pelas regras de formatação, seja o uso de negrito, itálico ou sublinhado, deve ser padronizado em todas as referências;
- os elementos essenciais de cada tipo de material devem refletir os dados do que está sendo referenciado e caso o pesquisador queira incluir algum elemento complementar em determinado tipo de material, esse elemento deve ser acrescentado de maneira padrão nas demais referências do mesmo tipo de material.

A explanação dos indicativos das regras de formatação e organização das informações para a elaboração das referências para cada tipo de material serão apresentadas neste tópico mediante modelos de referências, por isso, serão apresentados apenas os elementos considerados pela NBR 6023:2018 como essenciais. Os elementos complementares estão dispostos com detalhes na referida norma.

## 4.2.2 Modelos de referências

Para cada tipo de material a NBR 6023:2018 determina regras específicas. Os modelos de referência a seguir esclarecem a disposição de cada uma dessas regras. Caso o pesquisador precise fazer a referência de um material mais específico, a exemplo de mapas, cartas dentre outros, indica-se o acesso a referida norma.

**Monografias** – referem-se a livros e ou folhetos, como manuais, guias, catálogos, enciclopédias, dicionários, e os trabalhos acadêmicos como teses, dissertações, monografias e trabalhos de conclusão de curso. Os modelos descritos apresentam as informações dos elementos essenciais de monografias no todo e partes ou capítulos das monografias:

- **Livro impresso:** POPPER, Karl Raimund. **A lógica da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 2007.
- **Livro em meio eletrônico:** SORDI, José Osvaldo de. **Elaboração de pesquisa científica**. São Paulo: Saraiva, 2013. *E-book*.
- **Parte ou capítulo de livro impresso:** PADIN, Dom Cândido. As pesquisas científicas e o respeito à dignidade humana. *In:* MARCÍLIO, Maria Luiza; PUSSOLI, Lafaiete (coord.). **Cultura dos direitos humanos**. São Paulo: LTr, 1998. p. 28-56.
- **Teses, dissertações, monografias e trabalhos de conclusão de curso:** BERNARDES, José Francisco. **Administração patrimonial nas instituições públicas federais no contexto da gestão do conhecimento**. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

**Publicação periódica** – inclui o todo ou partes de fascículos de números de revistas, periódicos, jornais entre outros. Os artigos e ou matérias de publicação periódicas são amplamente utilizados para a elaboração da parte teórica e ou da discussão nos relatórios finais de pesquisa.

- Artigo de publicação periódica: FACHIN, Gleisy Regina Bories; SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos; RODRIGUES, Rosângela Schwarz. Comunicação científica e ontologias: uma pesquisa no Library and Information Science Abstracts. *Transinformação*, Campinas, v. 22, n. 1, p. 77-92, jan./abr. 2010.
- Artigo de publicação periódica em meio eletrônico: SCHMIDT, Paulo; SANTOS, José Luiz dos. O Pensamento epistemológico de Karl Popper. *ConTexto*, Porto Alegre, v. 7, n. 11, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ConTexto/article/view/11236/6639>. Acesso em 25 maio 2020.
- Artigo de publicação periódica em meio eletrônico com DOI: HENNIGEN, Inês. A contemporaneidade e as novas perspectivas para a produção de conhecimentos. *Cadernos de Educação*, Pelotas, n. 29, p. 191-208, jul./dez., 2007. DOI: <https://doi.org/10.15210/caduc.v0i29.1788>. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/1788>. Acesso em 22 maio 2020.

É válido reforçar que, diferentemente do que acontece nas referências de monografias (alínea a) em que o destaque deve ser no título do livro, nas referências de artigos de periódicos o destaque deve sempre ser dado no título que dá nome ao periódico, e não no título que dá nome ao artigo. Outro detalhe importante, é que o único mês do ano que não deve ser abreviado é o mês de maio, os demais devem ser abreviados até as três primeiras letras.

**Eventos** – abrange o conjunto de documentos resultantes e eventos como as atas, anais, *proceedings* etc. O modelo que segue é de anais, sendo este um documento amplamente utilizado para a elaboração da parte teórica e ou da discussão nos relatórios finais de pesquisa.

- **Parte do evento em monografia (livro):** SILVA, Larissa Marcaro Gomes da. As pesquisas científicas na área da genética humana frente à proteção da dignidade humana: respeito ao cidadão e a ética. In: ENCONTRO PREPARATÓRIO PARA CONGRESSO NACIONAL DO COMPEDI, 14., 2005, Marília. **Anais [...]**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2005. p. 73-98.
- **Parte do evento em meio eletrônico:** MODESTO, Fernando. Panorama da catalogação no Brasil: da década de 1930 aos primeiros anos do Século XXI. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – CBBBD, 22., 2007, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: CFB, 2007. Disponível em: [http://cobip.pgr.mpf.mp.br/noticias/palestra\\_cbbbd/RE\\_A1.pdf](http://cobip.pgr.mpf.mp.br/noticias/palestra_cbbbd/RE_A1.pdf). Acesso em: 15 jul. 2019.

**Documento jurídico** – inclui Legislação, ou seja, Constituição, Decreto, Decreto-Lei, Emenda constitucional entre outros; Jurisprudências que abrangem os acórdãos decisões interlocutórias despachos, sentenças, súmulas, entre outros, e, por fim, atos administrativos normativos.

- **Legislação:**

SANTA CATARINA. [Constituição (1989)]. **Constituição do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina, 2003.

- **Legislação em meio eletrônico:**

BRASIL. **Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Brasília, DF: Presidente da República, [1943]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del5452.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm). Acesso em: 15 jul. 2019.

- **Jurisprudência:**

SANTA CATARINA. Tribunal de Justiça de Santa Catarina. **Apelação cível n. 99.005839-5**. Ação de execução. Contrato de abertura de crédito rotativo em conta corrente. Título sem eficácia executiva. Súmula 14 do Tribunal de Justiça de Santa Catarina. Relator: Des. João Martins, 31 de agosto de 2000. **Jurisprudência Catarinense**, Florianópolis, n. 103, p. 93-96, 2004.

- **Jurisprudência em meio eletrônico:**

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **AC 1550 / RO**. Ação cautelar. Efeito suspensivo a recurso extraordinário não admitido pelo tribunal de origem. Agravo de instrumento pendente de julgamento. Medida cautelar concedida para suspender os efeitos do acórdão recorrido. Requerente: Cia. de Águas e Esgotos de Rondônia. Requerido: Município de Guajará Mirim. Relator: Min. Gilmar Mendes, 6 de fevereiro de 2007. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/14729876/acao-cautelar-ac-1550-ro>. Acesso em: 27 jul. 2007.

**Documento audiovisual** – abrangem imagens em movimento e registros sonoros em diversos suportes como DVD, Cd, disco de vinil, filme em película, fita magnética entre outros.

- **Filmes e vídeos:**

A GAROTA dinamarquesa. Direção de Tom Hooper. [S. l.]: Universal Studios, 2015. 1 vídeo-disco (119 min.), DVD, son., color.

- **Filmes e vídeos em meio eletrônico (internet):**

QUEBRANDO o Tabu. Direção: Fernando Grostein Andrade. Produzido por: Fernando Menocci, Silvana Tinelli e Luciano Huck. [S. l.]: Spray Filmes, 2011. 1 vídeo (80 min. 8 seg.). Publicado pelo canal Quebrando o Tabu. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=tKxk61ycAvs&t=828s&has\\_verified=1](https://www.youtube.com/watch?v=tKxk61ycAvs&t=828s&has_verified=1). Acesso em: 13 jul. 2020.

Ademais, para além dos modelos de referências relativos aos tipos de materiais explicitados, a NBR 6023:2018 apresenta as regras de formatação e ordem dos elementos para elaboração de referências de diversificados tipos de materiais, como: partituras, cartas, documentos tridimensionais, patentes, documentos com acesso exclusivo em meio eletrônico como programa de computadores, dentre outros. É essencial a consulta da referida norma para quaisquer dúvidas que possam existir por parte do pesquisador, em especial, porque se elencou neste tópico as regras para elaboração de referências dos tipos de materiais comumente mais utilizados para a elaboração de trabalhos acadêmicos e artigos.

Além disso, vale destacar que a NBR 6023:2018 elenca os padrões dos principais elementos que compõem as referências, independentemente dos tipos de materiais, a saber: Indicação de responsabilidade (entrada da referência), título e subtítulo, edição, local, editora, data, descrição física, ilustrações, dimensões, séries e coleções etc. Seguem alguns destaques retirados dos diversos exemplos de situações elencadas pela referida norma.

No que se refere à **indicação de responsabilidade**, destaca-se:

- Quando a obra citada apresenta **até três autores**, todos devem ser obrigatoriamente indicados e separados entre eles por ponto e vírgula.
- Quando existirem **quatro ou mais autores**, na elaboração da entrada nas referências, permite-se a citação de todos os autores ou a citação apenas do primeiro autor seguido da expressão *et al.* escrito em itálico. Vale lembrar que a entrada da referência determina a forma de como os autores das obras/fontes são citados no decorrer do texto, assim, se nas referências optou-se pelo uso do *et al.*, deve-se utilizar também essa opção na citação da fonte no decorrer do texto. A escolha também deve ser padronizada em todas as referências.
- Nomes de autores que tenham **grau de parentesco**, como, por exemplo; Filho, Neto etc., deve-se utilizar também o prenome do autor, exemplo: ASSAF NETO.
- **Pessoa jurídica** deve ser citada com a forma em que é mais conhecida. Exemplo: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.

- **Autoria desconhecida:** nestes casos a entrada da referência deve ser feita pelo título. Assim, a primeira palavra do título deve estar em letras maiúsculas e as demais em letras minúsculas. Caso o título inicie com um artigo definido ou indefinito, deve-se assumir também a palavra seguinte a ele. Ao citar a fonte no decorrer do texto o pesquisador deve indicar a palavra do título que ficou em letras maiúsculas na entrada da referência, seguidos de reticências, vírgula e o ano de publicação e, caso necessário o número da página. Exemplo de citação da fonte no texto: (A FLORESTA..., 2018, p. 15). Exemplo de entrada de referências: A FLORESTA encantada. São Paulo: Atlas, 2018.
- **Edição:** quando o indicativo de edição constar na obra, ele deve aparecer logo após o título, indicando o numeral ordinal seguido de ponto e da abreviatura ed. Exemplo: 6. ed.
- **Local:** quando não for informado o local na imprensa da obra, utiliza-se a expressão *sine loco* abreviada entre colchetes e em itálico. O “S” deve aparecer em letra maiúscula e o “l” em letra minúscula. Exemplo: MORETO, Ana Paula. O perigo mora ao lado. 3. ed. [S. l.]: Atlas, 2010.
- **Editora:** quando não existe indicativo de editora na obra, utiliza-se a abreviatura de *sine nomine* entre colchetes e em itálico, ambas as letras escritas em minúsculas. Exemplo: FERREIRA, Maria. A corrida das raposas. São Paulo: [s. n.], 2013.
- **Ano:** se nenhuma data de publicação ou acesso pode ser identificada no documento, o pesquisador pode indicar um ano por aproximação e apresentá-lo entre colchetes. Por exemplo: se o pesquisador consegue indícios de que o livro foi publicado em determinada data, mas não consegue identificar o ano exato, a informação da data de publicação é feita da seguinte forma: [186-]. Se for década provável: [186-?]. A NBR 6023:2018 elenca diversos exemplos para a apresentação de datas.

Caso o pesquisador se depare com alguma especificidade que gere dúvidas para a elaboração de referências, e que não esteja contemplando neste tópico, sugere-se o acesso da versão integral da NBR 6023:2018.

### 4.2.3 Glossário, apêndices, anexos e índice

O glossário, os apêndices, anexos e o índice são considerados pela NBR 14724:2011 elementos opcionais e devem constar logo após as referências na sequência elencada na Figura 6. A existência de apêndices e dos anexos deve ser indicada de maneira explícita no decorrer do texto para que a apresentação desses elementos ao final do trabalho seja coerente.

Considera-se apêndice toda a produção elaborada pelo próprio pesquisador com vias a complementar uma argumentação sem prejuízo da unidade nuclear do trabalho e que, por conveniência é colocada ao final do documento textual, como por exemplo, os roteiros de entrevista, questionários, cronogramas etc.

Os anexos se referem a toda produção elaborada por terceiros e que serve de fundamentação, comprovação e ilustração para alguma parte essencial e nuclear do trabalho e que, por conveniência, é colocada ao final do artigo; exemplos: portarias, declarações institucionalizadas etc.

No que se refere à formatação, a palavra indicativa de seção, 'apêndice', deve aparecer centralizada, digitada em letras maiúsculas com negrito e sem indicativo numérico, precedida por letras respeitando a ordem alfabética, com a mesma formatação, seguida de um travessão e o respectivo título. Em seguida, o texto que se refere ao apêndice propriamente dito deve ser apresentado com a mesma formatação geral do texto. Exemplo: **APÊNDICE A – Cronograma de pesquisa**. A mesma formatação deve ser atribuída para apresentar os anexos.

O glossário, de acordo com a NBR 14724:2011, refere-se a uma relação de palavras ou expressões técnicas utilizadas no decorrer do texto pelo pesquisador, acompanhadas das respectivas definições. A palavra glossário deve aparecer centralizada, em negrito e sem indicativo numérico e, logo abaixo devem aparecer as expressões e seus significados, organizadas em ordem alfabética com a mesma formatação geral do texto.

O índice é um elemento com normativo deliberado pela NBR 6034:2004, e se refere a uma relação de palavras ou frases alocadas ao final do documento textual do relatório de pesquisa. Essa relação de palavras, que podem ser relativas a índices de autores, assuntos, títulos, nomes geográficos, citações etc., tem por finalidade a localização ou a remissão de informações relativas a determinada palavra, no decorrer do texto. A elaboração e formatação de índices é explicitada com detalhes na NBR 6934.

Após os principais desdobramentos relativos às regras do essencial processo de normalização e formatação de trabalhos acadêmicos, o Tópico 3, que segue, apresenta algumas considerações importantes relativas às fontes de informações que podem ser utilizadas para auxiliar os estudantes na elaboração de pesquisas científicas e trabalhos acadêmicos.

# RESUMO DO TÓPICO 2

## **Neste tópico, você adquiriu certos aprendizados, como:**

- No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), é a instituição responsável por deliberar as normas referentes à informação e documentação, utilizadas amplamente pelas Instituições de Ensino, mas não só, pois a ABNT estabelece muitas outras normativas em diversas áreas.
- A NBR 10520:2002 é a norma que regulamenta as especificidades para apresentação de citações no texto.
- A NBR 6023:2018 é a norma que determina os elementos obrigatórios e opcionais, bem como as regras de formatação e a sequência desses elementos para a elaboração de referências.

# AUTOATIVIDADE



- 1 A elaboração de um trabalho acadêmico implica na formalização de todo processo de pesquisa, em especial, da publicação de seus resultados e suas conclusões. Mediante as deliberações da NBR 14724:2011, especifique quais são os elementos considerados obrigatórios para a elaboração de um trabalho acadêmico?
- 2 Na etapa de elaboração do trabalho acadêmico, para além de assumir uma escrita científica clara e precisa, é indispensável que o pesquisador aprenda como citar as obras e os respectivos autores utilizados para embasar teoricamente os conceitos e demais constatações inerentes à pesquisa. Diante do exposto, ao considerar as prerrogativas da NBR 10520:2002, explicita quais as formas de citação, ou seja, de transcrição textual da obra, e como elas devem ser apresentadas no texto pelo pesquisado?
- 3 Procure na biblioteca de sua instituição de ensino um artigo de periódico e faça a referência da obra selecionada considerando a NBR 6023:2018.



# FONTES DE INFORMAÇÃO PARA PESQUISAS CIENTÍFICAS E TRABALHOS ACADÊMICOS

## 1 INTRODUÇÃO

Não há dúvidas de que o desenvolvimento tecnológico e o advento da internet a partir do século XX e com maior potência no século XXI, oportunizaram uma revolução na forma de organização social, econômica e cultural, bem como, no desenvolvimento da ciência. As estratégias de comunicação, sejam estas por meio de elementos visuais, orais e ou textuais, proporcionadas pela utilização dos computadores, tablets e os telefones celulares, só se tornaram mais evidenciadas e abrangentes com a utilização da internet.

A internet passou a ser um dos meios de comunicação mais potentes da humanidade e por meio dela a disseminação da informação ganhou uma configuração na qual o receptor é tão ativo quanto o interlocutor. Nesta configuração, as informações são disponibilizadas e consumidas de maneira quase que simultânea, assim, “Produzir e compartilhar pesquisas científicas colabora, também, no aumento do volume de informação produzida” (CASSOTTA *et al.*, 2017, p. 18). Nesse sentido, com a mesma facilidade em que se pode ter acesso a todo esse fluxo informacional, é preciso estar provido de um cuidado redobrado para selecionar e decidir quais são as informações mais coerentes e fidedignas, em especial quando alocadas em contexto científico.

Das diversas possibilidades advindas com a utilização da internet, em especial para o acesso, compartilhamento e obtenção da informação, o contexto de interesse para esta disciplina está relacionado com a produção e disseminação de conhecimento científico. Diante disso, como visto no Tópico 3 da Unidade 1, as Instituições de Ensino Superior são as entidades que possibilitam a sociedade o acesso de informação científica seja por meio de sua produção, divulgação e disseminação.

Dito isso, este Tópico tem como proposta uma breve explanação de como os estudantes, quando assumem a função de pesquisadores, podem ter acesso às informações para a produção e disseminação do conhecimento científico. Para tal, aborda-se o conceito de Recursos do Conhecimento, que abrange, por exemplo, as características e finalidades das bases de dados especializadas para a disseminação de conhecimento científico nas mais diversificadas áreas de conhecimento, dentre outros aspectos.

## 2 RECURSOS DO CONHECIMENTO

A comunicação científica pode ser caracterizada atualmente pela busca de maior velocidade no intercâmbio e disseminação de ideias e conceitos nos quais a validade e confiabilidade precisam estar cada vez mais evidentes e, nesse sentido, o uso de informação científica tem crescido com a mesma velocidade que o número de publicações científicas, e “[...] os usuários estão cada vez mais exigentes, querem dados rápidos, atuais e de credibilidade” (FACHIN; ARAÚJO, 2018, p. 35).

Essa configuração na comunicação e produção científica, como já mencionada, tem sido, condicionada pela facilidade, impulsionada mediante o acesso à Internet e a utilização das tecnologias, bem como, pela aparente necessidade de compartilhamento da informação para e em todas as esferas da sociedade.

O acesso a informação é essencial, pois, por meio dela, conforme explicita Matheus (2005), é possível o desenvolvimento de um processo cognitivo do saber mediante a relação entre o dado, a informação e o conhecimento. Essa relação, tal qual resulta no conhecimento, é bastante poderosa porque implica diretamente no desenvolvimento das várias esferas inerentes a construção social, tecnológica, econômica e cultural de toda a sociedade.

Nesse sentido, reforça-se mais uma vez, a função das Instituições de Ensino Superior que, por meio do ensino, pesquisa e extensão, são consideradas os principais agentes de produção do conhecimento, em especial quando analisadas em contexto brasileiro (DURHAM, 1998). Diante disso, ao citar autores como Rosenbeg e Nelson (1994), Pavitt (1998) e Nowotny et al. (2001), Chiarini, Vieira e Zorzini (2010, p. 4) explicitam que,

[...] as universidades, por si só, ao formarem pessoas qualificadas, influenciam a capacidade de absorção de conhecimentos pela sociedade, ou seja, elevam a capacidade da sociedade compreender tecnologias e conhecimentos externos (não produzidos nela) e, conseqüentemente, aumentam a capacidade da sociedade utilizar esses conhecimentos. Isso possibilita que a sociedade seja capaz também de produzir novos conhecimentos e não apenas agir como mera copiadora ou absorvedora do que as universidades criam (CHIARINI; VIEIRA; ZORZINI, 2010, p. 4).

Além do que expõem Chiarini, Vieira e Zorzini (2010), com a educação superior, por meio da abrangência implícita à utilização das tecnologias e da internet, se é possível evidenciar o desenvolvimento de práticas e competências informacionais nos estudantes, o que beneficia “[...] o crescimento profissional, a capacidade de realização de pesquisa, planejamento, gestão e avaliação no uso de fontes de informação” (CAVALCANTE, 2006, p. 48).

Conforme explica Cavalcante (2006) as Universidades, por meio da alfabetização informacional, podem oferecer aos seus estudantes as condições para que desenvolvam

habilidades informacionais, levando-os a interagir com o ambiente digital de modo cada vez mais ativo, crítico e priorizando a busca de informações mais fidedignas, o que pode implicar, como uns dos resultados, na produção de pesquisas com maior qualidade.

Os estudantes, ao estarem inseridos no contexto das Universidades, mediante suas habilidades e competências informacionais, podem se tornar agentes ativos e críticos para a produção e disseminação de conhecimento, seja este teórico ou prático. Além disso, por meio de uma relação cíclica, os estudantes precisam desenvolver habilidades informacionais que os auxiliem no estabelecimento de critérios de como consumir e apreender o conhecimento já produzido, para, então, atuarem de forma criativa, produtiva e sustentável no desenvolvimento de novas pesquisas, e com cuidados éticos e responsáveis, divulgar os resultados encontrados à toda sociedade.

Ou seja, o desenvolvimento de habilidades e competências informacionais abrangido pelas Universidades deve possibilitar aos estudantes a adoção de uma postura crítica para a escolha de informação científica coerente e fidedigna para conduzi-los na tomada de decisão mais assertiva e sustentável para a produção de conhecimento e, como uma das principais respostas, oferecer respaldos e subsídios científicos e éticos para o desenvolvimento das várias esferas da sociedade.

Com a percepção desta configuração, cita-se a revisão de literatura elaborada por Cassotta *et al.* (2017), na qual propuseram apresentar algumas das diversificadas maneiras de os estudantes e pesquisadores estarem envolvidos direta ou indiretamente no processo de comunicação científica no sentido de terem acesso, compartilharem ou obterem informações científicas e acadêmicas. As autoras, na referida revisão de literatura, abordam o conceito de Recursos do Conhecimento e os definem como:

meios de que se pode dispor, ou ainda, ferramentas utilizadas na finalidade de apoiar o armazenamento, compartilhamento e reutilização de conhecimento científico, cujo intuito maior é a integração e/ou relacionamento entre autores, pesquisadores, professores e estudantes para o trato de informação de interesse em comum. Servem em sua essência, como um modo de obter a atualização da informação apropriada ao tema pesquisado e estudado (CASSOTTA *et al.*, 2017, p. 19).

Esses recursos podem fornecer itens de informação disponibilizados, descritos ou encontrados por outros pesquisadores potencializando a economia de tempo de pesquisa; podem auxiliar no estabelecimento de uma rede de contato na qual se é possível encontrar outros pesquisadores que trabalham e estudam com a mesma temática ou temáticas correlatas.

Além disso, os Recursos de Conhecimento podem favorecer a ampliação e complementação de produção de conhecimento científico por meio de uma cadeia sólida de relações em que pesquisas finalizadas ou ainda em desenvolvimento impulsionam o desenvolvimento de outras pesquisas (CASSOTTA *et al.*, 2017).

Diante disso, de acordo com as autoras, os Recursos do Conhecimento podem ser organizados em cinco principais categorias: “[...] (1) Bases de Dados com Sistema de Alerta de Novas Publicações; (2) Bases de Dados de Teses e Dissertações; (3) Gestores de Referências Bibliográficas; (4) Mecanismos de Apoio; e (5) Redes Sociais Acadêmicas” (CASSOTTA *et al.*, 2017, p. 19). Neste tópico, será dada uma atenção mais abrangente as duas primeiras categorias, as demais podem ser apreendidas no artigo sugerido na indicação de leitura, disposto ao final desta Unidade.

**Bases de dados com sistema de alerta de novas publicações:** foram criadas com o propósito de tornar acessível, em um mesmo local, ou seja, em um mesmo site, uma variedade significativa de periódicos ou artigos científicos e, por vezes, outros tipos de materiais científicos, para auxiliar os pesquisadores na busca por informações que tenham relação direta ou indireta com as áreas de interesse de pesquisa. Além disso, possibilitam que os estudantes e demais pesquisadores, por meio das publicações científicas, consigam assimilar o que tem sido pesquisado na comunidade científica no decorrer do tempo, bem como, avaliar a viabilidade dos temas, objetivos, métodos e demais procedimentos da pesquisa que estão desenvolvendo.

Um exemplo bastante difundido no Brasil e que tem essa finalidade, é o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que, entre artigos de livre acesso e, em outros casos, de artigos em que o acesso é condicionado a um cadastro de identificação prévio do usuário,

[...] reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 45 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual (CAPES, 2020, p. 1).

O referido acervo de textos completos e demais materiais científicos podem ser acessados mediante site do Portal de Periódicos da Capes, que por meio de mecanismos de busca, permite o acesso a textos completos indexados em outras diversificadas bases de dados nacionais e internacionais como a Web of Science, denominada também como *Web of Knowledge* – Portal do *Institute of Scientific Research* (ISI), a EBSCO *Information Services*, a *Scopus*, dentre tantas outras.

Contudo, a grande maioria das bases de dados internacionais estão condicionadas ao acesso restrito de pesquisadores, estudantes e professores de Instituições de Ensino avaliadas pela CAPES que, por meio de uma série de critérios específicos relativos à qualidade de ensino e pesquisa, delibera quais os cursos de pós-graduação em âmbito privado e público podem ter acesso irrestrito a estas bases. Isso se justifica porque o acesso às bases de dados implica em um dispêndio financeiro considerável, que no Brasil é financiado, em sua grande parcela, pela própria CAPES (existem empresas e Instituições de Ensino privadas que também financiam o acesso a estas bases, mas o acesso é sempre condicionado a um cadastro de identificação prévio por parte do utilizador).

Além destas bases de dados com acesso restrito, o Porta de Periódicos da CAPES também disponibiliza as chamadas bases de dados de Acesso Aberto (*Open Access*) como a espanhola *Dialnet*, ou a base de dados brasileira SciELO, dentre tantas outras. A *Scientific Electronic Library Online* – SciELO, por exemplo,

é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros. A SciELO é o resultado de um projeto de pesquisa da FAPESP- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, em parceria com a BIREME - Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde. A partir de 2002, o Projeto conta com o apoio do CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

O Projeto tem por objetivo o desenvolvimento de uma metodologia comum para a preparação, armazenamento, disseminação e avaliação da produção científica em formato eletrônico. Com o avanço das atividades do projeto, novos títulos de periódicos estão sendo incorporados à coleção da biblioteca (SCIELO, c2020, p. 1).

As bases de dados de acesso livre podem ser acessadas pelos pesquisadores, estudantes e professores de maneira irrestrita e sem qualquer dispêndio financeiro. As bases de dados citadas, sejam elas de acesso restrito ou acesso aberto, disponibilizam listas dos principais e mais qualificados periódicos especializados, milhares de artigos e documentos científicos indexados e de diversas áreas do conhecimento, com alta qualidade e revisão por pares e especialistas das diversas áreas científicas.

Algumas das bases disponibilizam livros digitais, relatórios e outros documentos de cunho científico, mas a prioridade acaba por ser os artigos ou, ainda, o próprio site onde estão alocados diversos os periódicos científicos.

Vale destacar que os vários critérios de indexação para a inserção dos documentos e textos científicos estipulados e utilizados pelos gestores das referidas bases de dados, possibilitam aos pesquisadores a utilização de procedimentos ou mecanismos de busca. As buscas podem ser realizadas no site específico pertencente à Instituição que gerencia a base de dados, a exemplo, a própria CAPES.

Nos referidos sites é possível realizar buscas de publicações mediante o preenchimento dos campos pré-definidos com alguns indicadores eleitos pelos próprios pesquisadores como: o nome ou sobrenome do autor, mesmo não sendo pelo autor principal da obra, o ano de publicação, o uso de algum termo ou descritor (conhecido também como “palavras-chave”), ou ainda, pelo título ou alguma palavra existente no título, dentre outros vários indicadores ou campos de busca. Além disso, o pesquisador, ao definir os critérios de busca e elaborar um cadastro, pode ainda se vincular a notificações ou alertas de indicação de novas publicações, sejam elas relacionadas ou não com a área de interesse de pesquisa. Esse cadastro permite o recebimento de notificações quando novos artigos são publicados e auxilia o pesquisador estar sempre atento a atualizações.

Cada uma das bases de dados possuem especificidades de como as buscas podem ser operacionalizadas pelos pesquisadores, ou seja, quais mecanismos, campos e até mesmo, quais indicadores de busca podem ser utilizados. Essas informações podem ser esclarecidas pelos pesquisadores em tutoriais de utilização produzidos e disponibilizados pelos próprios gestores das bases de dados.

**Bases de dados de teses e dissertações:** tem a finalidade de reunir os trabalhos acadêmicos produzidos pelos estudantes e professores da própria Instituição de Ensino. No caso dos cursos de graduação, tem-se a possibilidade de reunir os trabalhos de conclusão de curso ou ainda relatórios de estágio e disponibilizá-los aos demais pesquisadores e estudantes como disseminação e divulgação de pesquisas com o mérito de iniciação científica. No caso de Instituições de Ensino que tenham a pós-graduação, o foco recai também em disponibilizar a toda a comunidade acadêmica os resultados de pesquisas produzidas pelos estudantes, professores e demais pesquisadores vinculados a própria Instituição por meio das dissertações e teses, antes mesmo de essas pesquisas serem disponibilizadas mediante artigos em periódicos científicos, visto que essas publicações podem levar algum tempo até serem disponibilizadas a toda sociedade.

A disponibilização dos trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações e teses, podem ser feitas mediante a elaboração de uma base de dados específica, ou ainda, mediante bibliotecas virtuais organizadas pelos bibliotecários das próprias Instituições de Ensino. É comum que todos os trabalhos acadêmicos sejam disponibilizados mediante o acesso integral dos textos em formato PDF e por vezes na versão impressa. Os procedimentos e mecanismos de busca são muito similares com os utilizados e explicitados anteriormente, quando são pesquisados artigos científicos e demais documentos nas bases de dados.

Para além do que as próprias Instituições de Ensino disponibilizam no que se refere aos trabalhos acadêmicos, em âmbito nacional, existe a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), fundada em 2002, que foi concebida e, desde então, tem sido mantida pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). A referida base segue os preceitos da Iniciativa de Arquivos Abertos OAI (Open Archives Initiative):

[...] integra e dissemina, em um só portal de busca, os textos completos das teses e dissertações defendidas nas instituições brasileiras de ensino e pesquisa. O acesso a essa produção científica é livre de quaisquer custos. A Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) contribui para o aumento de conteúdos de teses e dissertações brasileiras na internet, o que significa a maior visibilidade da produção científica nacional e a difusão de informações de interesse científico e tecnológico para a sociedade em geral. Além disso, a BDTD também proporciona maior visibilidade e governança do investimento realizado em programas de pós-graduação (BDTD, 2020, p. 1).

A referida Base de dados é um importante instrumento, não só para a divulgação das pesquisas realizadas pelas Instituições de Ensino Superior brasileiras, mas, também, para servir como fonte de informação para auxiliar os estudantes na avaliação e elaboração dos objetivos, dos métodos, bem como, realinhar as ideias no que se refere às temáticas que pretendem pesquisar. Além disso, passa a ser uma ferramenta para averiguar as tendências de pesquisas científicas nacionais e, por vezes, internacionais.

Ao abordar o conceito relativo aos Recursos de Conhecimento, vislumbra-se a constante necessidade do estudante, na função de pesquisador, utilizar, além de livros e materiais impressos, todo o fluxo informacional possível de ser encontrado na rede de internet. É essencial, contudo, que essa utilização de informações seja efetivada pelos estudantes e demais pesquisadores de maneira crítica, com a escolha de fontes de informação que apresentem critérios explícitos que evidenciem a qualidade e que priorizem a disponibilização de pesquisas fidedignas e confiáveis. As bases de dados científicas, indicadas neste tópico, bem como as bibliotecas digitais com teses e dissertações, são excelentes opções para dar início a uma interação mais assertiva na busca e leitura das pesquisas científicas com maior qualidade.

## DICAS

Todo pesquisador precisa estar atento em como apreender e desenvolver o referencial teórico e o conhecimento científico inerentes ao fenômeno se propõe investigar. Para além da função das Universidades no que se refere à oferta do ensino, da própria pesquisa e da extensão (ver Tópico 3 da Unidade 1), a utilização de base de dados especializadas que apresentam as principais pesquisas em diversas áreas científicas é uma opção bastante abrangente e de muita valia e que está à disposição dos pesquisadores.

A Leitura Complementar apresenta o artigo intitulado *Recursos do conhecimento: colaboração, participação e compartilhamento de informação científica e acadêmica*, de autoria de Cassotta, Lucas, Blattmann e Viera (2017), que aborda o importante conceito relativo aos Recursos de Conhecimento, tal qual, ao apresentar algumas categorias de classificação desses recursos, os descrevem com detalhes.

Assim, o referido artigo abrange algumas das possibilidades de os estudantes, enquanto pesquisadores, estarem envolvidos direta ou indiretamente nas formas de compartilhar o conhecimento que produzem, ou ainda de obter informações das pesquisas que têm sido produzidas no âmbito da ciência. Esse compartilhamento é essencial para potencializar a qualidade científica e divulgação do que a ciência é capaz de proporcionar a toda a sociedade.

Recomenda-se a leitura integral do artigo que pode ser acessado por meio das informações da referência que segue:

CASSOTTA, M. L. J.; LUCAS, A.; BLATTMANN, U.; VIERA, A. F. G. Recursos do conhecimento: colaboração, participação e compartilhamento de informação científica e acadêmica. **Inf. & Soc.:** Est., João Pessoa, v.27, n.1, p. 17-34, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/29469/17409>. Acesso em: 1º ago. 2020.



# LEITURA COMPLEMENTAR



## RECURSOS DO CONHECIMENTO: COLABORAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E COMPARTILHAMENTO DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E ACADÊMICA

Maria Luiza Jurema Cassotta

Alexandre Lucas

Ursula Blattmann

Angel Freddy Godoy Vieira

### 1 INTRODUÇÃO

A informação disponível nas bases de dados especializadas, nos portais e nas redes sociais acadêmicas, tem se transformado em canal de informação para compartilhar pesquisas, projetos, temas e desdobrar contatos entre pesquisadores de diferentes idades e categorias, dos iniciantes aos veteranos. Desde o início do século passado a análise das redes sociais, por exemplo, é um tema estudado, tanto que em 1978 foi criado por Linton C. Freedman a publicação periódica *Social Networks*, publicada pela Editora Elsevier (BERNARD, 2004).

No estudo de Jordan (2014) são apresentados os sites de redes sociais utilizados por pesquisadores, tais como: Academia.edu, Mendeley e Zotero, nos quais se pode iniciar uma questão de pesquisa, elaborar um perfil, seguir temáticas, compartilhar conteúdos colaborativos e localizar publicações de outros pesquisadores.

Produzir e compartilhar pesquisas científicas colabora, também, no aumento do volume de informação produzida. A partir do pós-guerra surgem os primeiros esforços em pesquisas para enfrentar o desafio de lidar com o volume informacional, fator que veio ajudar no princípio da Ciência da Informação, área que, segundo Borko (1968, p. 3), “[...] é responsável pela investigação das propriedades e comportamento da informação, bem como, dos elementos que governam seu fluxo e os meios de processamento para que possa ter melhor acesso e usabilidade”.

No ano de 1851, o pesquisador Joseph Henry já manifestava sua preocupação com o aumento da produção bibliográfica ao afirmar que o saber, o conhecimento ou simplesmente a informação devesse ser armazenada ordenadamente e seus conteúdos bem especificados, para que a ciência não fosse esmagada sob o peso de sua massa informacional (HENRY, 1852 *apud* KRZYZANOWSKI; TARUHN, 1998).

Segundo Russo *et al.* (2001) e Barreto (2002), após a Conferência sobre Informação Científica da Royal Society, em 1948, a discussão acerca da explosão informacional deu origem ao *Institute for Information Scientists*. A partir desta conferência surgem diversas contribuições, dentre elas os periódicos de resumos. Estes constituem as publicações de informações secundárias e muito importantes para os pesquisadores. Os periódicos de resumos permitem que um pesquisador se mantenha atualizado em sua área, sem precisar ler os originais (SANTO, 1992). Os serviços de informações secundárias registram e descrevem documentos primários na finalidade de documentá-los e recuperá-los. Hjørland *et al.* (2005, p. 3, tradução nossa) afirmam que “a literatura secundária tais como bibliografias, índices de citações, catálogos de bibliotecas e bancos de dados, análises, descrevem e registram a literatura primária principalmente em seus instrumentos bibliográficos.” Fazem parte do processo de geração de fonte secundária: análise, armazenamento e disseminação.

Bush (1945), em seu artigo histórico: *As We May Think* apontava que os problemas com a organização das informações científicas e tecnológicas, acarretariam dificuldades ao transferi-las à sociedade. Também observava que haveria a necessidade de estabelecer melhores formas de recuperação das informações, no sentido de reduzir o tempo entre a busca e o resultado, a partir do desenvolvimento de novas técnicas de arquivamento e recuperação da informação.

Nesse sentido, Silva (2007) destaca que houve a necessidade de se desenvolver produtos e serviços orientados aos fluxos dos estoques informacionais, além de iniciativas voltadas à sua ordenação, para resultar em instrumentos para representação, organização e comunicação, além de metodologias que pudessem filtrar e recuperar informação.

Ainda, segundo Silva (2007), outros autores (TÁLAMO, 1997; CINTRA *et al.*, 2002; GARCÍA G., FERNÁNDEZ L., 1987; HUTCHINS, 1978; SLYPE, V., 1991; SOWA, 1984) debatiam sobre a importância desses instrumentos no fluxo da informação e mediação do processo de transferência da informação. Neste cenário, nota-se o grande esforço em resolver as dificuldades nas buscas e também no apoio ao compartilhamento das informações, a partir de um desenvolvimento evolutivo tecnológico.

Diante desse contexto, este artigo visa apresentar algumas formas de apoio para pesquisadores, na obtenção e no compartilhamento das informações científicas e acadêmicas, por exemplo: as bases de dados especializadas, os portais e as redes sociais de interação como Recursos do Conhecimento. Estes recursos são descritos para demonstrar possibilidades de acesso e uso da informação e identificar maneiras de ampliar a tomada de decisão em acesso ou até mesmo publicação de textos, no sentido de dinamizar a visibilidade na práxis e teoria da vida acadêmica.

## 2 RECURSOS DO CONHECIMENTO

A noção dos termos recurso e conhecimento estão bem estabelecidos na literatura. Segundo o dicionário Houaiss (2009), recurso pode ser entendido como: aptidões naturais; dons, talentos, dotes; riquezas, fundos, meios de que se pode dispor; e conhecimento: ato ou efeito de conhecer; domínio, teórico ou prático, de uma arte, uma ciência, uma técnica etc.; relacionamento ou conjunto de relacionamentos que uma pessoa ou grupo de pessoas mantém com outras, quer por amizade, quer por mera formalidade; somatório do que se conhece; conjunto das informações e princípios armazenados pela humanidade.

Os Recursos do Conhecimento, no âmbito deste artigo, sob o aspecto da pesquisa científica e acadêmica, podem ser definidos como meios de que se pode dispor ou ainda, ferramentas utilizadas na finalidade de apoiar o armazenamento, compartilhamento e reutilização de conhecimento científico, cujo intuito maior é a integração e/ou relacionamento entre autores, pesquisadores, professores e estudantes para o trato de informação de interesse em comum. Servem em sua essência, como um modo de obter a atualização da informação apropriada ao tema pesquisado e estudado.

Além de buscar e compartilhar informação, esses recursos permitem trocar e contribuir por meio de comentários, críticas e sugestões nas publicações acadêmicas. Bellei (2002) menciona essa mutação entre o autor e o leitor, e a conceitua de "lautor". No sentido inverso, também servem para divulgar os trabalhos desenvolvidos ou temas estudados.

Os autores Nonaka *et al.* (2000) definem os Recursos do Conhecimento como parte do processo de criação do conhecimento; e Cruz e Nagaro (2006) os apontam como fatores moderadores de todo o processo de criação e gestão do conhecimento. Além disso, esses recursos permitem auxiliar o usuário, mesmo quando não realiza uma busca explícita; e fornecem itens de informação que foram disponibilizados, descritos ou encontrados por outros pesquisadores.

Apoiam também o pesquisador, por meio da localização de outros pesquisadores, que trabalham na mesma linha de pesquisa ou tema correlacionado. Dessa forma, permite economia de tempo de pesquisa, de descoberta e organização da informação já realizada anteriormente. Notadamente, favorecem o desenvolvimento científico como um "mutirão"; e incrementam as pesquisas sempre "pra frente", pois parte de pontos já elucidados por outros pesquisadores.

Os Recursos do Conhecimento podem ser agrupados em cinco categorias: (1) Bases de Dados com Sistema de Alerta de Novas Publicações; (2) Bases de Dados de Teses e Dissertações; (3) Gestores de Referências Bibliográficas; (4) Mecanismos de Apoio; e (5) Redes Sociais Acadêmicas.

As Bases de Dados com Sistema de Alerta de Novas Publicações (1), como: *Dialnet e Web of Science*; e, de Teses e Dissertações (2), como: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – BDTD/ IBICT, Portal de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e *OAI ster Database* são apresentadas juntamente com suas formas de acesso e objetivos, Quadro 1.

QUADRO 1 – CATEGORIAS 1 E 2 DOS RECURSOS DO CONHECIMENTO

| TIPO   | RECURSO   | ACESSO  | OBJETIVO   |
|--|---|---|--|
| 1) BASES DE DADOS COM SISTEMA DE ALERTA DE NOVAS PUBLICAÇÕES | <i>Dialnet</i>  | livre   | Dar maior visibilidade a literatura científica hispânica (DIALNET, 2015).<br>Acesso: < <a href="http://dialnet.unirioja.es/">http://dialnet.unirioja.es/</a> >.  |
|  | <i>Web of Science - WoS</i>                                       | via Portal CAPES                                | Permitir pesquisa por ocorrência de palavras no registro, bem como a pesquisa de artigos relacionados e as ligações entre artigos que citam outros ou são citados por outros (CAPES, 2016a).<br>Acesso: < <a href="http://wokinfo.com/">http://wokinfo.com/</a> > ou < <a href="http://www.periodicos.capes.gov.br">www.periodicos.capes.gov.br</a> >.                                 |
| 2) BASE DE DADOS DE TESES E DISSERTAÇÕES                     | Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações BDTD/ IBICT | Livre   | Integrar em um único portal, os sistemas de informação de teses e dissertações existentes no país e disponibilizar para os usuários um catálogo nacional de teses e dissertações em texto integral (BDTD/ IBICT, 2016).<br>Acesso: < <a href="http://bdttd.ibict.br/vufind/">http://bdttd.ibict.br/vufind/</a> >.  |
|  | Portal de Teses e Dissertações da CAPES                           | Livre a usuários das instituições participantes | Promover acesso irrestrito ao conteúdo do Portal de Periódicos pelos usuários e compartilhar as pesquisas brasileiras em nível nacional/internacional (CAPES, 2016b).<br>Acesso: < <a href="http://capesdw.capes.gov.br/">http://capesdw.capes.gov.br/</a> > ou < <a href="http://bancodeteses.capes.gov.br/">http://bancodeteses.capes.gov.br/</a> >.                                 |
|  | <i>OAIster Database</i>   | Livre   | Acessar catálogos de bibliotecas em todo o mundo. Recolher referências e metadados relativos a documentos digitais existentes em bibliotecas digitais, repositórios institucionais e periódicos eletrônicos compatíveis com a <i>Open Archives Initiative</i> – OAI (CORREIA; MESQUITA, 2014).<br>Acesso: < <a href="http://oaister.worldcat.org/">http://oaister.worldcat.org/</a> >. |

FONTE: Os autores

Os Gestores de Referências Bibliográficas (3), como: Citeulike, Endnote, Mendeley, Refworks e Zotero; e, Mecanismos de Apoio (4), como: Authormapper, Curadoria de Conteúdo (SCOOP.IT), Google Alerts e ORCID, são apresentados juntamente com suas formas de acesso e objetivos, Quadro 2.

QUADRO 2 – CATEGORIAS 3 E 4 DOS RECURSOS DO CONHECIMENTO

| TIPO                                      | RECURSO                          | ACESSO | OBJETIVO  |
|---|----------------------------------|--------|---|
| 3) GESTORES DE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | <i>Citeulike</i>                 | Livre  | Gerenciar e descobrir referências eruditas ou trabalhos acadêmicos (CITEULIKE, 2016). Acesso: < <a href="http://www.citeulike.org/">http://www.citeulike.org/</a> >.  |
|   | <i>EndNote</i>                   | Pago   | Publicar e gerenciar bibliografias, citações e referências na área de trabalho do <i>Windows</i> ou <i>Macintosh</i> (ENDNOTE, 2016). Acesso: < <a href="http://endnote.com/">http://endnote.com/</a> >.  |
|   | <i>Mendeley</i>                  | Livre  | Gerenciar e compartilhar documentos de pesquisa, <i>desktop</i> e <i>online</i> . Organizar documentos, colaborar em grupos particulares ou abertos, e acessar com segurança a investigação de todos os lugares (MENDELEY, 2016). Acesso: < <a href="https://www.mendeley.com/">https://www.mendeley.com/</a> >.                                |
|   | <i>Refworks</i>                  | pago   | Gerenciar pesquisas <i>online</i> , escritas e colaboração; ajudar investigadores a todos os níveis; recolher, organizar, armazenar e compartilhar todos os tipos de informações para gerar citações e bibliografias (REFWORKS, 2016). Acesso: < <a href="http://proquest.libguides.com/refworks">http://proquest.libguides.com/refworks</a> >. |
|   | <i>Zotero</i>                    | livre  | Gerenciar referências para dados bibliográficos e materiais de pesquisa relacionados. Ajudar a reunir, organizar e analisar as fontes e, em seguida, compartilhar os resultados de pesquisa (ZOTERO, 2016). Acesso: < <a href="https://www.zotero.org/">https://www.zotero.org/</a> >.  |
| 4) MECANISMOS DE APOIO                    | <i>Authormapper</i>              | livre  | Visualizar pesquisa científica e permitir a descoberta de documentos baseados em localização de autores (AUTHORMAPPER, 2015). Acesso: < <a href="http://www.authormapper.com/">http://www.authormapper.com/</a> >.  |
|   | Curadoria de Conteúdo (SCOOP.IT) | pago   | Compartilhar em diário pessoal os melhores <i>sites</i> sobre temas específicos e evitar a fragmentação do monitoramento de informações (SCOOP.IT, 2016). Acesso: < <a href="http://www.scoop.it/">http://www.scoop.it/</a> >.  |
|   | <i>Google Alerts</i>             | livre  | Criar alertas para que usuários recebam por <i>email</i> novas informações sobre determinado tópico pré-definido (GOOGLE, 2016). Acesso: < <a href="http://google.com.br">google.com.br</a> >.  |
|   | ORCID                            | livre  | Fornecer um registro dos identificadores de pesquisadores únicos e um método de conectar atividades/resultados de pesquisas a esses identificadores (ORCID, 2016). Acesso: < <a href="http://orcid.org/">http://orcid.org/</a> >.   |

FONTE: Os autores

As Redes Sociais Acadêmicas (5), como: *Academia.edu*, *MethodSpace* e *ResearchGate*, são apresentadas juntamente com suas formas de acesso e objetivos, Quadro 3.

QUADRO 3 – CATEGORIA 5 DOS RECURSOS DO CONHECIMENTO

| TIPO                        | RECURSO             | ACESSO | OBJETIVO   |
|-----------------------------|---------------------|--------|--|
| 5) REDES SOCIAIS ACADÊMICAS | <i>Academia.edu</i> | livre  | Atuar como um canal de divulgação científica e permitir a aproximação de pesquisadores com interesses semelhantes (ACADEMIA.EDU, 2015). Acesso: < <a href="https://www.academia.edu/">https://www.academia.edu/</a> >. |
|                             | <i>MethodSpace</i>  | livre  | Criada para estudantes e pesquisadores interessados na área de métodos de pesquisa (METHODSPACE, 2015). Acesso: < <a href="http://www.methodspace.com/">http://www.methodspace.com/</a> >.                             |
|                             | <i>ResearchGate</i> | livre  | Estabelecer a integração entre cientistas e pesquisadores para trocar artigos, informações e experiências (RESEARCHGATE, 2015). Acesso: < <a href="http://www.researchgate.net/">http://www.researchgate.net</a> >.    |

FONTE: Os autores

A seguir, apresentam-se breves descritivos, utilidades e como podem ser acessados/utilizados os Recursos do Conhecimento.

## 2.1 BASES DE DADOS COM SISTEMA DE ALERTA DE NOVAS PUBLICAÇÕES

As bases de dados foram criadas com o propósito de disponibilizar, em um único site, centenas de revistas científicas para ajudar pesquisadores na busca por informações relacionadas às suas pesquisas. Segundo Teixeira (2011) é um local onde se encontra centenas de revistas científicas e seus respectivos artigos respaldados por qualidade e originalidade, devido aos criteriosos processos de seleção.

Dentre as diversas bases de dados encontram-se aquelas que permitem, a partir da identificação do usuário, a criação de alerta(s) de novas publicações/pesquisas. São elas: (i) Dialnet - é um importante portal bibliográfico, cuja principal missão é dar maior visibilidade para a literatura científica hispânica. Teve a sua origem na biblioteca e os serviços de informática da Universidad de La Rioja na Espanha, no ano de 1999. O objetivo inicial era emitir alertas informativos de conteúdo dos periódicos científicos hispânicos e posteriormente, em outros idiomas como o português. Em 2002 inicia-se a trajetória da Dialnet, concebida desde o primeiro momento como uma plataforma aberta, para a cooperação bibliotecária, com a possibilidade de acesso aos usuários externos. As primeiras bibliotecas espanholas são incorporadas ao projeto em 2003, e desde então, foram unindo-se às outras bibliotecas universitárias, tanto do território espanhol como internacional, bem como, as bibliotecas públicas e bibliotecas especializadas.

[...]

FONTE: CASSOTTA, M. L. J.; LUCAS, A.; BLATTMANN, U.; VIERA, A. F. G. Recursos do conhecimento: colaboração, participação e compartilhamento de informação científica e acadêmica. **Inf. & Soc.**: Est., João Pessoa, v.27, n.1, p. 17-34, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/29469/17409>. Acesso em: 1º ago. 2020.

# RESUMO DO TÓPICO 3

## **Neste tópico, você adquiriu certos aprendizados, como:**

- Existem diversificadas fontes de informação como, por exemplo, as bases de dados, que possibilitam acesso a uma infinidade de pesquisas científicas de diversificadas áreas, seja mediante a disponibilização de artigos científicos e acesso a periódicos especializados, teses ou dissertações e demais materiais de cunho científico.
- Os recursos de conhecimento têm a finalidade de auxiliar os pesquisadores no processo de comunicação científica, mais especificamente no que se refere à disponibilização, acesso e intercâmbio de pesquisas, contato com diversos autores das diferentes áreas, bem como, na divulgação e ampliação de produção científica.
- É essencial que o pesquisador se atente na qualidade e na fidedignidade das produções científicas que utiliza como fonte para coleta de informações relativas à sua pesquisa. A utilização de bases de dados e periódicos especializados podem ser uma excelente opção de fonte de informação segura.

# AUTOATIVIDADE



- 1 O acesso à informação é essencial, pois é possível, por meio dela, o desenvolvimento de um processo cognitivo do saber mediante a relação entre o dado, a informação e o conhecimento. Dentre as diversificadas formas de se ter acesso e de se produzir informações qualificadas que resultem em conhecimento científico, disserta sobre qual a função das Instituições de Ensino no processo de comunicação científica e produção de pesquisa, em especial, no que se refere à formação de pesquisadores.
- 2 Os estudantes, professores e pesquisadores devem estar envolvidos direta ou indiretamente no processo de comunicação científica no sentido de terem acesso, compartilharem ou obterem informações científicas e acadêmicas. Para tal, várias estratégias devem ser efetivadas, em especial nas universidades, para que esse envolvimento seja possível. É diante desta problemática que Cassotta et al. (2017) abordam o conceito de Recursos de Conhecimento. A considerar o que foi exposto neste tópico, disserta sobre o que são os Recursos de Conhecimento.
- 3 Os Recursos de Conhecimento podem favorecer a ampliação e complementação de produção de conhecimento científico por meio de uma cadeia sólida de relações entre quem produz e quem consome todo este conhecimento. Uma das categorias inerentes aos Recursos de Conhecimento é a denominada Bases de Dados com Sistema de Alerta de Novas Publicações. Qual o propósito das Bases de Dados com Sistema de Alerta de Novas Publicações, um dos Recursos amplamente difundidos para a comunicação de produção científica.



# REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Conheça a ABNT: institucional. **ABNT**, Rio de Janeiro, 2020a. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/abnt/conheca-a-abnt>. Acesso em: 1º ago. 2020.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Conheça a ABNT: missão, visão e valores. **ABNT**, Rio de Janeiro, 2020b. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/abnt/missao-visao-e-valores>. Acesso em: 1º ago. 2020.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6024**: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012a.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6027**: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012b.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011a.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15287**: Informação e documentação: projeto de pesquisa: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011b.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6034**: informação e documentação: índice: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6028**: informação e documentação: resumos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

APA – AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. **Manual de publicação da APA**. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

BARBOSA, A. S.; CORRALES, C. M.; SILBERMANN, M.. Controvérsias sobre a revisão ética de pesquisas em ciências humanas e sociais pelo sistema CEP/Conep. **Rev. bioét.**, Brasília, v. 22, n. 3, p. 482-92, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/bioet/v22n3/v22n3a12.pdf>. Acesso em: 1 ago. 2020.

BDTD – BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES. O que é? **BDTD**, Brasília, c2020. Disponível em: <http://bdtb.ibict.br/vufind/Content/whatIs>. Acesso em: 1 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, [2016]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, [2012]. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acesso em: 12 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde, [1996]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196\\_10\\_10\\_1996.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196_10_10_1996.html). Acesso em: 12 ago. 2020.

CASSOTTA, M. L. J. *et al.* Recursos do conhecimento: colaboração, participação e compartilhamento de informação científica e acadêmica. **Inf. & Soc.:** Est., João Pessoa, v. 27, n. 1, p. 17-34, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/29469/17409>. Acesso em: 1º ago. 2020.

CAPES – COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Missão e objetivos. **Portal de Periódicos CAPES/MEC**, Brasília, c2020. Disponível em: [http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_pcontent&view=pcontent&alias=missao-objetivos&Itemid=109](http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=missao-objetivos&Itemid=109). Acesso em: 3 ago. 2020.

CAVALCANTE, L. E. Políticas de formação para a competência informacional: o papel das Universidades. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação: Nova Série**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 47-62, dez. 2006. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/17/5>. Acesso em: 3 ago. 2020.

CEPSH-UFSC – COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS. Quando apresentar um projeto ao CEPESH-UFSC? **CEPSH**, Florianópolis, c2020. Disponível em: <https://cep.ufsc.br/>. Acesso em: 10 jun. 2020.

CHIARINI, T.; VIEIRA, K. P.; ZORZIN, P. La G. Produção de pesquisa científica e de conhecimento: um retrato da atual distribuição de recursos entre as Universidades Federais Mineiras. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 14., 2010, Belo Horizonte, MG. **Anais** [...]. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais, 2010. p. 1-19. Disponível em: [http://www.cedeplar.ufmg.br/seminarios/seminario\\_diamantina/2010/D10A087.pdf](http://www.cedeplar.ufmg.br/seminarios/seminario_diamantina/2010/D10A087.pdf). Acesso em: 3 ago. 2020.

DURHAM, E. R. **As universidades públicas e a pesquisa no Brasil**. São Paulo: Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior da Universidade de São Paulo, 1998. Disponível em: <http://nupps.usp.br/downloads/docs/dt9809.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2020.

FACHIN, J.; ARAÚJO, N. C. Fontes de informação especializadas de acesso aberto. **Inf. & Soc.** Est., João Pessoa, v. 28, n. 3, p. 35-52, set./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/download/38421/21799/>. Acesso em: 30 jul. 2020.

JUDENSNAIDER, I. O plágio, a cópia e a intertextualidade na produção acadêmica. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, ano 11, n. 125, p. 133-138, out. 2011. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/14244/7987>. Acesso em: 25 jul. 2020.

MATHEUS, R. F. Rafael Capurro e a filosofia da informação: abordagens, conceitos e metodologias de pesquisa para a Ciência da Informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 10, n. 2, p. 140-165, jul./dez. 2005. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/index>. Acesso em: 30 jul. 2020.

OLIVEIRA, P. H. ANJOS FILHO, R. N. Bioética e pesquisas em seres humanos. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 101, p. 1187-1227, jan./dez. 2006. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/viewFile/67739/70347>. Acesso em: 10 jun. 2020.

PESSINI, L.; BARCHIFONTAINE, C.P. **Problemas atuais de bioética**. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola. 1996.

PINHEIRO, L.V. R. Comunidades científicas e infra-estrutura tecnológica no Brasil para uso de recursos eletrônicos de comunicação e informação na pesquisa. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 32, n. 3, p. 62-73, set./dez. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ci/v32n3/19025.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2020.

SCIELO – SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE, São Paulo, c2020. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_home&lng=pt&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_home&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 3 ago. 2020.