

Pós-graduação em Educação Continuada, Flexível e a Distância

Metodologia da Pesquisa e Produção Científica

Brasília, agosto de 2008

Elaboração

Maurício Silva – Mestre em Planejamento e Estratégia Organizacional; Pós-Graduado em Metodologia do Ensino Superior e Didática do Ensino Superior; Graduado em Pedagogia; Especialista/Conteudista e Tutor em Disciplinas de Cursos de Ensino a Distância.

Desenho educacional, avaliação e adequação de linguagem

Heliane Maria Bergo

Revisão lingüística

Maria Luiza David

Projeto visual gráfico e arte-final

Isis Florêncio de Albuquerque

Arte-final

Alinne Paula da Silva

Rui Carlos de Oliveira



**DOCUMENTO DE PROPRIEDADE DO CETEB
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS**

Nos termos da legislação sobre direitos autorais, é proibida a reprodução total ou parcial deste documento, por qualquer forma ou meio – eletrônico ou mecânico, *inclusive* por processos xerográficos de fotocópia e de gravação – sem a permissão expressa e por escrito do CETEB.



Sumário

Apresentação	4
Mapa do Caderno	6
Início de conversa	7
Provocação – O senso comum e a ciência	11
UNIDADE 1 – Conhecimento e Ciência	14
Texto único – O conhecer e os tipos de conhecimento	14
UNIDADE 2 – Pesquisa Científica	23
Texto 1 – Ciência, metodologia e pesquisa	23
Texto 2 – Métodos Científicos	33
Texto 3 – Técnicas e instrumentos de pesquisa	42
UNIDADE 3 – Elaboração de trabalho científico	54
Texto 1 – O trabalho científico: características e linguagem	54
Texto 2 – Citações e referências bibliográficas	58
UNIDADE 4 – Produção acadêmica	66
Texto único – Desmistificando os documentos acadêmicos	66
Para (não) finalizar – O método científico	75
Bibliografia	77



Apresentação



As instituições acadêmicas têm, a rigor, obrigatoriedade legal de promover a iniciação científica do corpo discente. Para isso, todas trabalham normalmente, no início de seus cursos, uma disciplina que objetiva orientar e conceitar com relação às metodologias e técnicas, os trabalhos acadêmicos a serem desenvolvidos durante o curso, nas diversas disciplinas.

Os principais objetivos de um curso ou disciplina de iniciação científica são:

- a. despertar a vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes;
- b. introduzir o universitário e o pós-graduando no domínio do método científico;
- c. estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes da situação vivenciada no confronto direto com os problemas da pesquisa;
- d. despertar no graduando ou pós-graduando uma nova mentalidade em relação à pesquisa;
- e. aumentar o envolvimento discente na produção científica.

Normalmente quando se fala em metodologia científica tendemos a rejeitar a idéia de execução do trabalho, por acreditarmos que tende a ser um processo complexo e exaustivo, envolvendo uma gama de técnicas e recursos sofisticados.

É importante ressaltar que a diferença existente entre as pesquisas realizadas por cientistas e as realizadas pelos estudantes universitários ocorre somente em relação ao propósito a que se destinam e não nos métodos utilizados; desta forma, os objetivos da disciplina metodologia científica (ou qualquer outro nome que lhe seja atribuído) é basicamente orientar os novos e futuros pesquisadores no caminho a ser seguido e, para isso deve ensinar, exercitar, habilitar o estudante a refazer cientificamente caminhos já percorridos.

Nossa intenção com esta disciplina é apresentar os principais conceitos e métodos científicos utilizados numa pesquisa científica, mas, principalmente, desmystificar a idéia preconcebida de complexidade, por meio de várias reflexões com exemplos práticos, atuais.

Essa disciplina desenvolve os conceitos conhecer e conhecimento; os tipos de conhecimento; discute o que é ciência, metodologia e metodologia científica, analisando métodos, técnicas e instrumentos de pesquisa; apresenta os requisitos necessários para se fazer uma redação técnico-científica adequada e objetiva e esclarecimentos básicos sobre tipos de trabalhos científicos elaborados no meio acadêmico.



Competências e habilidades

A seguir apresentamos um quadro com as competências e as habilidades que se espera sejam desenvolvidas no estudo desta disciplina. Nesse mesmo quadro, apresentam-se as bases tecnológicas (saberes).

Competência	Habilidade	Bases tecnológicas (saberes)
Producir conhecimentos científicos	Caracterizar os tipos de conhecimento. Caracterizar o conhecimento científico	O conhecer e os tipos de conhecimento
Elaborar uma metodologia de pesquisa	Conceituar ciência, metodologia e pesquisa. Reconhecer a pesquisa como um processo criativo e organizado. Identificar os vários passos para realização de uma pesquisa. Caracterizar métodos de pesquisa. Identificar técnicas de pesquisa.	Ciência, metodologia e pesquisa Métodos científicos Técnicas e instrumentos de pesquisa
Utilizar a linguagem acadêmica	Identificar as características essenciais da redação acadêmica. Realizar citações e referências bibliográficas Adotar princípios éticos na produção científica.	O trabalho científico: características e linguagem. Citações e referências bibliográficas
Elaborar documentos científicos	Caracterizar os diversos tipos de documentos acadêmicos. Elaborar pré-projeto de pesquisa.	Produção acadêmica – desmistificando os trabalhos acadêmicos.

Organização do Caderno

Provocação – O senso comum e a ciência

Unidade 1 – Conhecimento e Ciência

Texto único – O conhecer e os tipos de conhecimento

Unidade 2 – Pesquisa Científica

Texto 1 – Ciência, metodologia e pesquisa

Texto 2 – Métodos Científicos

Texto 3 – Técnicas e instrumentos de pesquisa

Unidade 3 – Elaboração de trabalho científico

Texto 1 – O trabalho científico: características e linguagem

Texto 2 – Citações e referências bibliográficas

Unidade 4 – Produção acadêmica

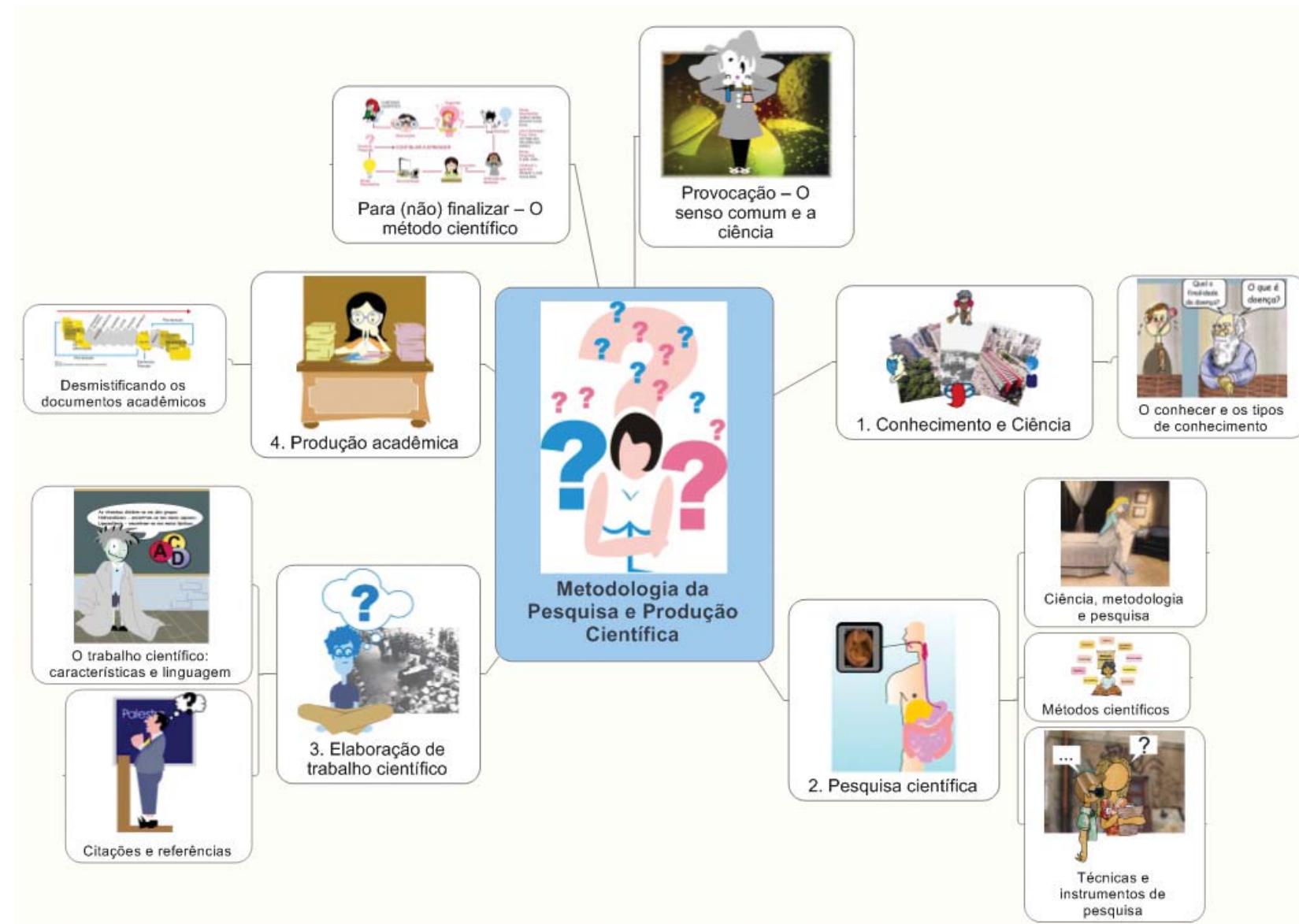
Texto único – Desmistificando os documentos acadêmicos

Para (não) finalizar – O método científico

Bibliografia



Mapa do caderno





Início de Conversa

No meio acadêmico, deve-se ter em mente que constituem fatores imprescindíveis para o sucesso a autodisciplina e a responsabilidade na condução da própria aprendizagem.

Nessa disciplina, utilizaremos vários recursos para facilitar o processo de aprendizagem. Haverá momentos de reflexão, de produção e de análise de textos, tanto em atividades individuais quanto colaborativas.

Para melhor resultado, será imprescindível participar ativa e produtivamente das atividades, utilizando, principalmente, os seguintes procedimentos:

- ler comprehensivamente;
- fazer uma leitura de reconhecimento do texto;
- assinalar as dúvidas que forem surgindo nesta primeira leitura;
- selecionar e providenciar todas as referências bibliográficas sugeridas para consulta e estabelecer um horário para a realização destas leituras;
- executar os exercícios propostos e disponibilizá-los no espaço determinado, elaborando respostas/ textos claros, objetivos, em linguagem direta;
- fazer anotações, esquemas e resumos;
- desenvolver temas;
- redigir trabalhos;
- fazer fichas catalográficas dos livros estudos/lidos;
- participar de todas as atividades propostas pelo tutor.

Recursos de aprendizagem

Você contará, neste curso com o Caderno de Estudos e Pesquisa – CEPes impresso e online, além dos recursos de interatividade da plataforma. Assim, você realizará seus estudos utilizando o meio mais adequado para o momento.

A – Características do material didático

O material didático de cada componente curricular estará estruturado em um fascículo único, impresso e online, denominado Caderno de Estudos e Pesquisa – CEPes.

O CEPes está organizado em Unidades e cada unidade em um ou mais textos básicos.

Você vai observar que usaremos ícones para indicar a você o tipo de recurso e/ou atividade proposto. Eles funcionam como organizadores da aprendizagem.

São propostos no CEPes tipos variados de atividades, e a abordagem dos conteúdos pode ocorrer por meio dos seguintes caminhos de aprendizagem.



1. **Mergulho no tema** – Abordagem teórica. Trata-se de atividade individual de análise teórica dos conteúdos. É o caso dos textos básicos e das leituras complementares.



2. **Aprender com o outro** – Abordagem colaborativa. Trata-se de atividade a ser desenvolvida com colegas. Podem ser propostos assim estudos de caso, atividades de laboratório, fóruns etc.



3. **Aprender fazendo** – Abordagens pela prática. Você encontrará atividades como pesquisas, resolução individual de problema, desafio, atividade lúdica, elaboração de texto etc.

Veja, a seguir, as seções do material e os tipos de atividades que poderão ser propostos a você.

Unidade – Bloco de conteúdos apresentados em um ou mais textos.

Textos básicos – textos elaborados pelo professor para desenvolvimento dos conteúdos. Vêm precedidos pelo ícone Mergulho no tema.



Apresentação – Destaca a abordagem proposta para o componente curricular e as competências e habilidades pretendidas. Detalha-se a organização dos conteúdos.



Competências e habilidades – Apresenta as competências e habilidades definidas para o estudo do componente curricular.



Mapa do caderno – Apresenta os conteúdos do componente curricular, destacando a hierarquia e a ligação entre eles. Tem como finalidade possibilitar a visão geral do CEPes.



Início de conversa – Orientações preliminares para o estudo do componente curricular.



Provocação – Recurso (texto, poema, anedota, imagem etc.) apresentado no início do Caderno para provocar reflexões a respeito de suas experiências, seus conhecimentos e seus sentimentos em relação à disciplina. Trata-se do ponto de partida do trabalho.



Para refletir – Questões que suscitam reflexões com o objetivo de instigá-lo a enriquecer os conhecimentos adquiridos, apresentadas ao longo dos textos, na Provocação e no Para (não) finalizar.



O que você pensa disto? – Questões colocadas no início dos textos para estimulá-lo a pensar a respeito de seus conhecimentos prévios sobre o assunto. Essas questões visam ajudá-lo a se posicionar em relação ao tema, revendo os conhecimentos e as experiências anteriores. Além disso, servem como indicadores para que o Professor/tutor compreenda as eventuais dificuldades e possa auxiliá-lo a resolvê-las.



Janela – Textos, exemplos, reflexões, atividades e sugestões para enriquecer, concretizar, apresentar novas visões sobre o tema abordado nos textos. Possibilita o acesso à visão de outros autores.



Para pesquisar – Questões propostas para estimulá-lo a ampliar e contextualizar seus conhecimentos, analisar de forma mais profunda a sua

realidade e buscar novas soluções. É importante que você resgate a sua vivência profissional, refletindo sobre ela.

Você deve discutir as questões em sua comunidade de origem, além de interagir com colegas e professores e, após a realização das pesquisas, apresente um relato no Memorial.



Leia, assista ou acesse – Indicações de leituras, vídeos, áudios, sites na Internet, que tratam dos assuntos em estudo.



Laboratório – Indica uma atividade prática para ser realizada individualmente ou em grupo.



Você é o autor! – Atividades de produção de texto com uso de linguagem verbal e não verbal, desenvolvidas com vistas a estimular a sua autoria. As atividades podem ter como objetivos: sintetizar e enriquecer as idéias do texto; apresentar resultados de pesquisas, elaborar o posicionamento pessoal sobre um tema de forma crítica, sistematizar idéias o texto etc.



Atividades lúdicas / Desafios – Atividades relacionadas ao tema, com abordagem lúdica.



Resolução de problema – Atividade prática de aplicação dos conteúdos sob a forma de problema a ser solucionado por você, individual ou colaborativamente.



Estudo de caso – Atividade prática de aplicação dos conteúdos em estudo, sob a forma de caso a ser analisado por você, individual ou colaborativamente.



Trabalho de Conclusão de Curso – Apresenta atividade específica para o Trabalho de Conclusão de Curso.



Para (não) finalizar – Texto(s) (história, poema, reportagem), infográfico, imagens etc. ao final da disciplina com a intenção de instigá-lo a prosseguir seus estudos na área.



Bibliografia – Apresenta bibliografia utilizada ao longo dos textos.



Atividade extra – Atividade não constante do CEPes, acrescentada pelo tutor ao seu processo de avaliação.

B – Ferramentas da plataforma

A plataforma do curso apresenta um conjunto de ferramentas que facilitam o seu estudo, dentre as quais destacamos as que se seguem.



Memorial – Instrumento preparado para possibilitar o registro da sua caminhada no Curso: conhecimentos prévios, reflexões, pesquisas, experimentos, exercícios, textos produzidos etc. À medida que realizar as atividades, você deve registrar as respostas na ferramenta Memorial, disponível na plataforma, para análise do tutor. O Memorial possibilita ao tutor solicitar, na própria ferramenta, a revisão ou reformulação do trabalho. Você poderá igualmente pedir esclarecimentos ao tutor, apresentar argumentos, publicar a nova versão do trabalho etc. na ferramenta, que guarda o histórico de toda a interação ocorrida entre vocês. Tutorial de uso da ferramenta disponível na plataforma.



Glossário – Explicação de termos específicos que podem ser desconhecidos, disponível na plataforma.



Biblioteca – Espaço para publicação de textos para uso da turma, disponível na plataforma. Tutorial de uso da ferramenta disponível na plataforma.

Chat – Ferramenta de bate-papo on-line, utilizada mediante agendamento prévio do tutor. Tutorial de uso da ferramenta disponível na plataforma.



Fórum – Ferramenta de interação assíncrona do grupo, utilizada de acordo com agenda disponibilizada pelo tutor, na qual você discute os temas propostos por ele, analisa e comenta as respostas dos colegas. Tutorial de uso da ferramenta disponível na plataforma.



Webconferência – Ferramenta de interação on-line, utilizada mediante agendamento prévio do tutor, que cadastra os alunos em cada atividade específica. Tutorial de uso da ferramenta disponível na plataforma.

Mensageiro – Ferramenta de troca de mensagens dentro da plataforma. Tutorial de uso da ferramenta disponível na plataforma.

Webmail – Ferramenta de envio de mensagens para os endereços eletrônicos das pessoas envolvidas no processo de ensino-aprendizagem. **Tutorial de uso da ferramenta disponível na plataforma.**

Esteja atento às atividades propostas. A maioria deve ser registrada no Memorial. Você encontrará essa indicação em cada uma delas. Mas há também atividades em grupo realizadas por meio das ferramentas **Grupo de Projeto** e **Fórum**.

Esteja atento ao Calendário de Atividades e aos avisos disponibilizados na plataforma e/ou enviados a você por meio da ferramenta **Mensageiro** ou por e-mail.

Sempre que necessitar solicite esclarecimentos e ajuda aos tutores.

Conte sempre conosco.

Bons estudos.



Provocação



Leia o texto que se segue, de autoria de Rubem Alves e, em seguida, realize as atividades propostas.

O senso comum e a ciência

"A ciência nada mais é que o senso comum refinado e disciplinado."
G. Myrdal

O que é que as pessoas comuns pensam quando as palavras ciência ou cientista são mencionadas? Faça você mesmo um exercício. Feche os olhos e veja que imagens vêm à sua mente.

As imagens mais comuns são as seguintes:

- o gênio louco, que inventa coisas fantásticas;
- o tipo ex-cêntrico, excêntrico, fora do centro, manso, distraído;
- o indivíduo que pensa o tempo todo sobre fórmulas incompreensíveis ao comum dos mortais;
- alguém que fala com autoridade, que sabe sobre que está falando, a quem os outros devem ouvir e ... obedecer.

Veja as imagens da ciência e do cientista que aparecem na televisão. Os agentes de propaganda não são bobos. Se eles usam tais imagens é porque eles sabem que elas são eficientes para desencadear decisões e comportamentos. É o que foi dito antes: cientista tem autoridade, sabe sobre o que está falando e os outros devem ouvi-lo e obedecê-lo. Daí que imagem de ciência e cientista pode e é usada para ajudar a vender cigarro. Veja, por exemplo, os novos tipos de cigarro, *produzidos científicamente*. E os laboratórios, microscópios e cientistas de aventais imaculadamente brancos enchem os olhos e a cabeça dos telespectadores. E há cientistas que anunciam pasta de dente, remédios para caspa, varizes, e assim por diante.

O cientista virou um mito. E todo mito é perigoso, porque ele induz o comportamento e inibe o pensamento. Este é um dos resultados engraçados (e trágicos) da ciência. Se existe uma classe especializada em pensar de maneira correta (os cientistas), os outros indivíduos são liberados da obrigação de pensar e podem simplesmente fazer o que os cientistas mandam. Quando o médico lhe dá uma receita você faz perguntas? Sabe como os medicamentos funcionam? Será que você se pergunta se o médico sabe como os medicamentos funcionam? Ele manda, a gente compra e toma. Não pensamos. Obedecemos. Não precisamos pensar, porque acreditamos que há indivíduos especializados e competentes em pensar. Pagamos para que ele pense por nós. E depois ainda dizem por aí que vivemos em uma civilização científica... O que eu disse dos médicos você pode aplicar a tudo. Os economistas tomam decisões e temos de obedecer. Os engenheiros e urbanistas dizem como devem ser as nossas cidades, e assim acontece. Dizem que o álcool será a solução para que nossos automóveis continuem a trafegar, e a agricultura se altera para que a palavra dos técnicos se cumpra. Afinal de contas, para que serve a nossa cabeça? Ainda podemos pensar? Adianta pensar?

Antes de mais nada é necessário acabar com o mito de que o cientista é uma pessoa que pensa melhor do que as outras. O fato de uma pessoa ser muito boa para jogar xadrez não significa que ela seja mais inteligente do que os não-jogadores. Você pode ser um especialista em resolver quebra-cabeças. Isto não o torna mais capacitado na arte de pensar. Tocar piano (como tocar qualquer instrumento) é extremamente complicado. O pianista tem de dominar uma série de técnicas distintas – oitavas, sextas, terças, trinados, legatos, staccatos – e coordená-las, para que a execução ocorra de forma integrada e equilibrada. Imagine um pianista que resolva especializar-se (note bem esta palavra, um dos semideuses, mitos, ídolos da ciência!) na técnica dos trinados apenas. O que vai acontecer é que ele será capaz de fazer trinados como ninguém – só que ele não será capaz de executar nenhuma música. *Cientistas são como pianistas que resolveram especializar-se numa técnica só.* Imagine as várias divisões da ciência – física, química, biologia, psicologia, sociologia – como técnicas especializadas. No início pensava-se que tais especializações produziriam, miraculosamente, uma sinfonia. Isto não ocorreu. O que ocorre, freqüentemente, é que cada músico é surdo para o que os outros estão tocando. Físicos não entendem os sociólogos, que não sabem traduzir as afirmações dos biólogos, que por sua vez não compreendem a linguagem da economia, e assim por diante.

A especialização pode transformar-se numa perigosa fraqueza. Um animal que só desenvolvesse e especializasse os olhos se tornaria um gênio no mundo das cores e das formas, mas se tornaria incapaz de perceber o mundo dos sons e dos odores. E isto pode ser fatal para a sobrevivência.

O que eu desejo que você entenda é o seguinte: a ciência é uma especialização, um refinamento de potenciais comuns a todos. Quem usa um telescópio ou um microscópio vê coisas que não poderiam ser vistas a olho nu. Mas eles nada mais são que extensões do olho. Não são órgãos novos. São melhoramentos na capacidade de ver, comum a quase todas as pessoas. Um instrumento que fosse a melhoria de um sentido que não temos seria totalmente inútil, da mesma forma como telescópios e microscópios são inúteis para cegos, e pianos e violinos são inúteis para surdos.

A ciência não é um órgão novo de conhecimento. A ciência é a hipertrofia de capacidades que todos têm. Isto pode ser bom, mas pode ser muito perigoso. Quanto maior a visão em profundidade, menor a visão em extensão. A tendência da especialização é conhecer cada vez mais de cada vez menos.

A aprendizagem da ciência é um processo de *desenvolvimento progressivo do senso comum*. Só podemos ensinar e aprender partindo do senso comum de que o aprendiz dispõe.

A aprendizagem consiste na manutenção e modificação de capacidades ou habilidades já possuídas pelo aprendiz. Por exemplo, na ocasião em que uma pessoa que está aprendendo a jogar tênis tem a força física para segurar a raquete, ela já desenvolveu a coordenação inata dos olhos com a mão, a ponto de ser capaz de bater na bola com a raquete. Na verdade, com a prática ela aprende a bater melhor na bola. . . Mas bater na bola com a raquete não é parte do aprendizado do jogo de tênis. Trata-se, ao contrário, de uma habilidade que o jogador possui antes de sua primeira lição e que é modificada na medida em que ela aprende o jogo. É o refinamento de uma habilidade já possuída pela pessoa. (David A. Dushki (org.). *Psychology Today – An Introduction*. p. 65).

[...]

O que é o senso comum?

Prefiro não definir. Talvez simplesmente dizer que senso comum é aquilo que não é ciência e isto inclui todas as *receitas* para o dia-a-dia, bem como os ideais e esperanças que constituem a capa do livro de receitas.

E a ciência? Não é uma forma de conhecimento diferente do senso comum. Não é um novo órgão. Apenas uma especialização de certos órgãos e um controle disciplinado do seu uso.

Você é capaz de visualizar imagens? Então pense no senso comum como as pessoas comuns. E a ciência? Tome esta pessoa comum e hipertrofie um dos seus órgãos, atrofiando os outros. Olhos enormes, nariz e ouvidos diminutos. A ciência é uma metamorfose do senso comum. Sem ele, ela não pode existir. E esta é a razão por que não existe nela nada de misterioso ou extraordinário.

Extraído de:

ALVES, Rubem. *Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e a suas regras*. Disponível em: <<http://www.livrosparatodos.net/downloads/filosofia-da-ciencia.html>>. Acesso em: 27 jun. 2008.



Para refletir 1

Que reflexões o texto lhe sugere?



Memorial

Registre suas reflexões no Memorial.



Você é o autor 1

Redija um pequeno texto a respeito da sua visão da Ciência.



Memorial

Publique seu texto no Memorial.



Leia, assista ou acesse

A obra completa de Rubem Alves está disponível para download em:
<http://www.livrosparatodos.net/downloads/filosofia-da-ciencia.html>

<http://www.igeo.ufrj.br/gruporetis/tecnica/modules/wfdownloads/singlefile.php?cid=1&lid=34>



Texto único – O conhecer e os tipos de conhecimento



O que você pensa disto?

- O que é conhecer?
- Quais os tipos de conhecimento usados para explicar o mundo?



Memorial

Registre sua resposta no Memorial.



Para iniciar precisamos nos fazer o seguinte questionamento: "O que é conhecer? O que é conhecimento? Como conhecemos? Estas questões são muito complexas, constituindo o centro de um ramo da Filosofia, a Epistemologia ou Teoria do Conhecimento.

Para fins didáticos desta disciplina, vamos adotar aqui uma visão mais simples e direta deste conceito, apresentada por Cervo e Bervian (2002, p. 7):

conhecer "é uma relação que se estabelece entre o sujeito que conhece e o objeto conhecido..."

O produto dessa relação é uma forma de apropriação da realidade a que denominamos de conhecimento.

Aranha e Martins (2003, p.52) afirmam que o conhecimento consiste no:

esforço psicológico pelo qual procuramos nos apropriar intelectualmente dos objetos. Quando falamos em conhecimento podemos nos referir ao ato de conhecer ou ao produto do conhecimento: o primeiro diz respeito à relação que se estabelece entre a consciência que conhece e o objeto a ser conhecido, enquanto o segundo é o que resulta do ato de conhecer, ou seja, o conjunto de saberes acumulados e recebidos pela tradição.

Observe a seguinte cena:



Como explicá-la? Você poderia dizer que:

- trata-se de um desocupado, que não quer nada com a vida;
- trata-se de vítima do sistema capitalista que exclui grande parcela da população do acesso aos bens de consumo, conforme o demonstram as pesquisas X e Y;
- se encontra assim para aprimoramento espiritual, pois essa é a vontade de Deus;
- ele não quer ou não tem uma casa para morar;
- está em situação difícil por castigo de Deus, em função de ter se comportado mal, conforme o salmo...;
- é vítima da exclusão social;
- é preciso entender em que consiste a exclusão social, a miséria e suas causas etc.

Essas considerações remetem a vários tipos de conhecimento. Existem diversos caminhos e respostas que utilizamos para conhecer a realidade. Podemos classificar as respostas ao questionamento que fizemos anteriormente em quatro tipos de conhecimento: o conhecimento sensível (empírico, vulgar ou de senso comum); o conhecimento religioso, o conhecimento filosófico e o conhecimento científico. Vejamos.

- **Explicações de senso comum:** trata-se de um desocupado, que não quer nada com a vida; que ele está naquela situação porque não quer ou não tem uma casa para morar;
- **Explicações de cunho religioso:** que se encontra assim para aprimorar-se espiritualmente, pois essa é a vontade de Deus; que está em situação difícil por castigo de Deus, em função de ter se comportado mal, conforme o salmo...;
- **Explicações de caráter científico:** trata-se de vítima do sistema capitalista que exclui grande parcela da população do acesso aos bens de consumo, conforme o demonstram as pesquisas X e Y; que é vítima da exclusão social;
- **Explicações de caráter filosófico:** que é preciso entender em que consiste a exclusão social, a miséria e suas causas etc.

Para Cervo e Bervian (2002, p. 7) se usarmos o caminho dos sentidos teremos um conhecimento sensível. Esse tipo de conhecimento é “encontrado tanto nos animais quanto no homem”. Quando pretendemos um tipo de conhecimento que não é sensível, a exemplo de “conceitos, verdades, princípios e leis, temos um conhecimento intelectual”.

Conhecimento empírico ou de senso comum



O conhecimento empírico, também conhecido como vulgar ou de senso comum, é normalmente adquirido nas vivências do dia-a-dia, por meio de ensaios e tentativas que resultam em erros e acertos. Assim, conhecemos o fato e sua ordem aparente, encontramos explicações concernentes à razão de ser das coisas e das pessoas. Trata-se de conhecimentos adquiridos independentemente de estudos, pesquisas ou aplicações de métodos, transmitidos entre as pessoas, de geração para geração como verdade, muitas vezes como parte das antigas tradições. Como exemplo deste conhecimento, podemos citar a utilização de determinadas ervas como medicamentos, sob a forma de chás e/ou emplastos para tratamentos de saúde.

Bochensky, (1961, apud Cervo e Bervian, 2002 p.7) afirma que:

Nossas possibilidades de conhecimento são muito, e até tragicamente, pequenas. Sabemos pouquíssimo e, aquilo que sabemos, sabemo-lo muitas vezes superficialmente, sem grande certeza. A maior parte de nosso conhecimento somente é provável. Existem certezas absolutas, incondicionais, mas estas são raras.

O conhecimento popular tem como objetivo encontrar respostas imediatas para os problemas do dia-a-dia, abordando qualquer tema. São utilizados os sentidos, a memória e até a fé.

Conhecimento religioso ou teológico



Uma outra classe de explicações que usamos com freqüência para entender a realidade é o conhecimento religioso. Esse é o tipo de conhecimento que procura compreender as divindades e seus poderes, para explicar os fenômenos naturais e sociais. Para isso, estuda-se e procura-se aplicar a palavra das divindades. De acordo com Galiano (1986), quando falamos do conhecimento teológico, estamos nos referindo às explicações que têm por base qualquer crença religiosa. Segundo o autor:

De modo geral, o conhecimento teológico apresenta respostas para questões que o homem não pode responder com os conhecimentos vulgar, científico ou filosófico. Assim, as revelações feitas pelos deuses ou em seu nome são consideradas satisfatórias e aceitas como expressões de verdade. Tal aceitação, porém, racional ou não, tem necessariamente de resultar da fé que o aceitante deposita na existência de uma divindade. GALIANO (1986, p. 20)

Conhecimento filosófico

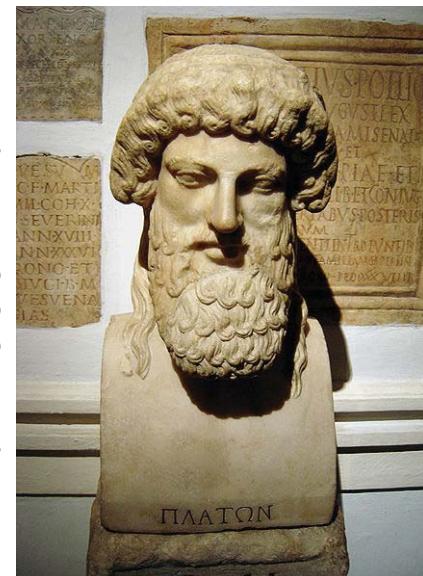


Ao longo da História da Filosofia, muitos pensadores têm tratado da questão do conhecimento. As concepções de conhecimento modificam-se, dependendo do contexto histórico em que vivem. Você, com certeza, já sabe que etimologicamente **Filosofia** significa **amor ao conhecimento**. Os filósofos se dedicam a conhecer a verdade: o que é, onde se encontra e como se alcança. Esses questionamentos referem-se ao processo de conhecimento: o que é conhecer, como e o que conhecemos. Vamos entender essa busca dos filósofos analisando o pensamento de dois filósofos gregos da Antiguidade: Platão e Aristóteles.

No século IV a.C. Platão, discípulo de Sócrates, procurava compreender se podemos ter um conhecimento verdadeiro sobre o mundo.

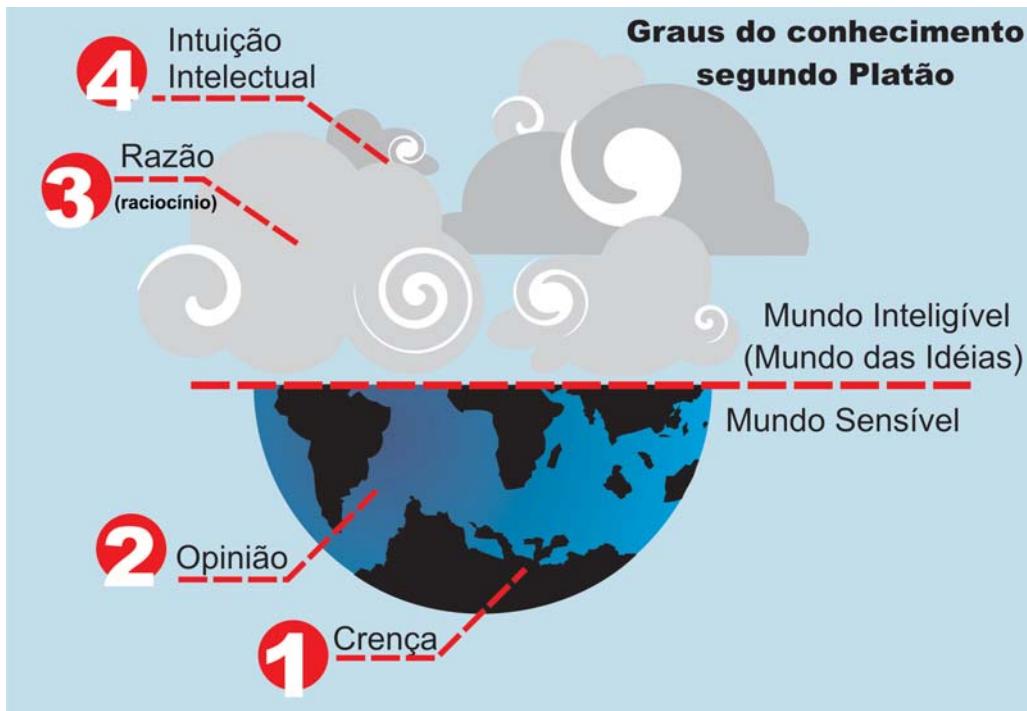
Ele concebia o universo dividido em dois mundos:

- **mundo sensível** – da experiência imediata, concreta. Trata-se do mundo das aparências, que é como uma cópia deformada do mundo inteligível.
- **mundo inteligível** – das idéias ou das essências verdadeiras que constituem o Ser. Consiste no mundo do imutável, isto é, do que existe sempre da mesma forma, permanecendo inalterado.



Herma de Platão – Museu Capitolinos – Roma

Segundo Platão, podemos conhecer por meio dos sentidos ou da razão. O conhecimento adquirido pelos sentidos é mutável, transitório e contraditório. Este conhecimento não é confiável, porque só nos permite conhecer o mundo como se apresenta em determinado momento e não na sua essência, isto é o Ser real. O conhecimento do Ser pode ocorrer pelo intelecto, pela razão ou pensamento, que alcança as idéias, isto é, a essência das coisas.



Existem, na visão de Platão, quatro graus de conhecimento: crença, opinião, raciocínio ou intuição intelectual. Os dois primeiros são ilusórios e os dois últimos possibilitam o conhecimento filosófico. É necessário exercitar o raciocínio para treinar e purificar o pensamento intelectualmente, de forma a obter as intuições das idéias verdadeiras ou essências das coisas – o Ser.

Para explicar sua visão do conhecimento, Platão desenvolveu o Mito da Caverna, no qual mostra como vivemos presos a um mundo ilusório pelo conhecimento imediato que apreendemos pelos sentidos.

Observe a imagem.



Fonte: <http://www.xtec.es/~jortiz15/caverna.hhm>



Leia, assista ou acesse

Leia o Mito da Caverna em:

<http://www.ft.org.br/site/painel/html/mito.html>

Leia a versão de Maurício de Sousa para o Mito da Caverna no seguinte endereço:

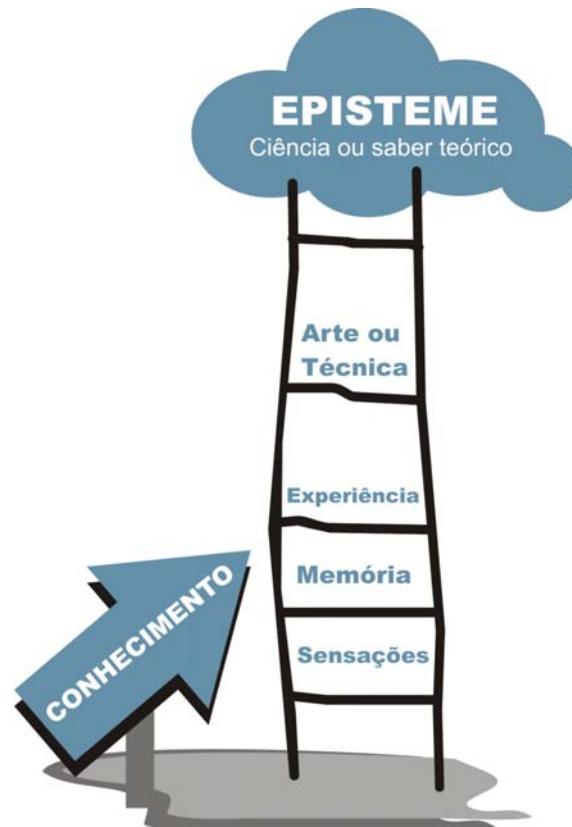
www.monica.com.br/comics/piteco/welcome.htm



Aristóteles – Cópia do original de Lysippos – Museu do Louvre – Paris – França

Aristóteles, conhecido filósofo grego, deixou-nos vários ensinamentos e dentre seus pensamentos registramos aqui o que mais nos chama a atenção para este inicio de jornada. Ele nos diz que o Ser Humano tem por natureza o desejo de conhecer, falando sobre o prazer das sensações e destacando as visuais como as mais prazerosas. Afirma que mesmo sem a pretensão de conhecer, aprendemos muito por meio dela, mais do que por qualquer outro sentido.

Veja, no infográfico que se segue, o processo de conhecimento para Aristóteles.



1º Sensações – apreendemos a realidade prazerosamente por meio dos sentidos e temos prazer em olhar o mundo e as coisas. Por exemplo, quando observamos paisagens em diversas ocasiões. Aristóteles aponta que o conhecimento se inicia pela apreensão dos sentidos e essas percepções provocam pequenas alterações no organismo, em função das informações captadas por ele.

2º Memória – guardamos os conhecimentos captados pelos sentidos. No nosso exemplo, captamos as variações que ocorrem na paisagem.

3º Experiência – estabelecemos associações entre os conhecimentos obtidos pelos sentidos e armazenados na memória, concluindo e preparando-nos para enfrentar novas ocorrências de seqüências de fatos afins aos conhecimentos anteriores. Por exemplo, captamos por meio dos sentidos que em determinado dia o céu ficou vermelho e o tempo esfriou. Como guardamos esse fato na memória, na próxima vez que o céu ficar vermelho esperaremos que venha o frio na seqüência. Com isso, adotamos uma medida prática que é nos agasalharmos.

4º Arte ou técnica – sabemos como fazer algo artística ou tecnicamente; conhecemos as regras de produção de algo, o porquê desse algo, suas causas. Esse conhecimento possibilita que ensinemos a outros como fazer algo, a seguir regras. Trata-se de um conhecimento não só prático, mas em que sabemos o que estamos fazendo e porque o que fazemos resulta num produto determinado. Por exemplo, dizemos que uma pessoa conhece a técnica de fazer uma mesa quando ela não só sabe como fazer uma mesa, mas está ciente de precisar seguir regras e procedimentos para obter as dimensões corretas, de modo que seja adequada para comer ou escrever.

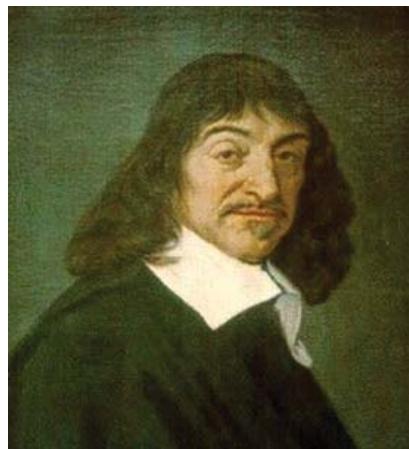
5º Ciência ou saber teórico – apreendemos conceitos e princípios abstratos, que consistem nas leis da natureza. Trata-se da etapa mais elevada do processo de conhecimento, também chamada de episteme. Esse tipo de conhecimento contemplativo não tem um objetivo prático e sim o conhecimento da verdade. O desejo de conhecer é inerente ao ser humano.

Aristóteles diferente de Platão aceita a condição humana como real, ainda que tenhamos limitações, e reconhece que é a partir dela que construímos o nosso conhecimento, por meio das etapas descritas anteriormente.

Os pensamentos dos dois filósofos mostram claramente vários níveis de conhecimento, considerando o empírico como a forma mais elementar de conhecer.

As explicações dos filósofos para a realidade, conforme já dissemos, variam de acordo com o contexto histórico, político, social etc. em que vivem.

Na transição do pensamento grego para o medieval, encontramos principalmente os padres da Igreja Católica, dentre os quais o maior destaque foi Santo Agostinho, procurando aproximar o pensamento filosófico grego às idéias cristãs, movimento conhecido como Patrística. Ao longo da Idade Média, predominou a Escolástica, uma forma de pensar que consolidou a associação entre a filosofia e a teologia cristã, com seu apogeu no século XIII, na filosofia de Santo Tomás de Aquino (1225 – 1274).



René Descartes

O Renascimento, movimento cultural ocorrido do século XIV ao século XVII, transformou profundamente o pensamento moderno. O filósofo francês René Descartes (1596 – 1650) constituiu-se em um marco numa época em que a reflexão filosófica passou a receber forte influência da ciência moderna. A crença nas possibilidades da ciência e da razão gera um grande otimismo, expresso no movimento conhecido como Iluminismo.

Nesse período, temos o surgimento das sociedades denominadas de democráticas, que procuravam a integração das idéias de

liberdade individual e igualdade social. Como marcos importantes desse período destacam-se a Revolução Francesa e a Independência dos Estados Unidos da América.

A Idade contemporânea inicia-se com o declínio do otimismo característico do pensamento moderno. O filósofo alemão Georg W. Friedrich Hegel (1770-1831) é considerado um grande elemento de transição da Filosofia moderna por criar um sistema filosófico muito vasto, que evidenciou um conjunto de limitações dessa etapa da história, inaugurando o pensamento contemporâneo. Surgem, a partir da segunda metade do século XIX, pensadores como Friedrich Nietzsche e Karl Marx que, com suas críticas à sociedade e ao pensamento, influenciam fortemente não só o desenvolvimento da Filosofia, mas, também, da Política, da Arte e da Ciência, entre outros. No século XX, observam-se claramente duas vertentes de pensamento que ainda hoje influenciam o pensamento de filósofos, cientistas, artistas etc.: a Fenomenologia e a Filosofia

Analítica. Desenvolveram-se, a partir da Fenomenologia, diversas tendências, com destaque para o existencialismo. A vertente analítica deu origem a diversas filosofias da ciência e da linguagem.

Esperamos que essa breve síntese do desenvolvimento do pensamento filosófico ocidental tenha possibilitado a você perceber o quanto o nosso entendimento é influenciado pelo contexto em que vivemos. Cada época dessas influenciou os conhecimentos empíricos, religiosos, filosóficos e científicos.

Conhecimento Científico



Se lhe fosse solicitada a indicação de formas de melhorar a performance de um atleta, a menos que você possua conhecimentos técnicos, construídos pelo método científico, provavelmente apontaria sugestões de acordo com o senso comum, como uma alimentação adequada, dormir bem, muito treinamento etc.

Com certeza trata-se de medidas que contribuem para o bom desempenho de um atleta. Entretanto, existem, também, recursos científicos que contribuem de forma mais efetiva para a performance dos esportistas, a exemplo da psicologia esportiva que contribui para a redução ou eliminação dos efeitos da ansiedade, do estresse e o aumento da auto-estima; da fisiologia aplicada aos treinamentos de alta performance, dentre outros.

Na matéria **Doping Genético**, publicada na Revista Isto É (2008), Luciana Sgarbi denuncia: "Equipes de Futebol, beisebol, e atletismo querem selecionar

atletas através do DNA e formar craques com manipulação de genes". Segundo a autora, todos os treinadores sonham em melhorar a performance de seus atletas, por isso vem sendo cogitada a terapia denominada Doping genético, haja vista os exemplos que se tem da transmissão de dotes esportivos em várias famílias. Assim, utilizando os conhecimentos da genética, poder-se-ia melhorar a performance.

É para essa modalidade que alguns times de futebol estão olhado, na tentativa de importar, para si, os "tratamentos genéticos" que podem fortalecer sobretudo os músculos dos atletas.

Equipes européias como o Manchester United, Real Madrid, Celtic e o San Francisco Giants pensam em contratar o cientista escocês Henning Wackerhage para 'fazer testes genéticos em atletas, na busca de indícios de um potencial de alto nível'. Outros sonham mais longe. 'O técnico de um grande time me procurou para saber se eu poderia injetar em todos os jogadores o gene que, em minhas experiências nos laboratórios, transformou camundongos em super-ratos, com músculos incrivelmente potentes', diz H. Lee Sweeney, responsável pelo departamento de Fisiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de Pensilvânia. (SGARBI, 2008, p.97.)



Leia, assista ou acesse.

Se possível leia o artigo comentado:

SGARBI, Luciana. **Doping Genético**, Revista Isto É, Rio de Janeiro, n. 2010, ano 31, p. 96-97, mai. 2008. Disponível em: <www.terra.com.br/istoe/edicoes/2010/artigo88185-1.htm>.

Barros e Lehfeld (2000, p.36) afirmam que:

O senso comum representa a pedra fundamental do conhecimento humano e estrutura a captação do mundo empírico imediato, para se transformar posteriormente em um conteúdo elaborado que, através do bom senso, poderá conduzir às soluções de problemas mais complexos e comuns até as formas de solução metodicamente elaboradas e que compõem o proceder científico.

O conhecimento científico, a exemplo da situação descrita no artigo que comentamos, é obtido por meio de procedimentos que permitem investigar a realidade, de forma organizada, tais como: classificação, comparação, aplicação dos métodos, análise e síntese. O pesquisador extrai do contexto social, ou do universo, princípios e leis que reestruturam um conhecimento válido e considerado universal.

De acordo com Cordeiro (2001) é importante ressaltar que este conhecimento procura alcançar a verdade dos fatos, independentemente da escala de valores e das crenças dos cientistas, pois resulta de pesquisas metódicas e sistemáticas da realidade.

Hoje, a ciência é entendida como uma busca constante de explicações e de soluções, de revisão e de reavaliação de seus resultados, apesar dos limites para sua execução. Nesta busca, sempre mais rigorosa, a ciência pretende aproximar-se cada vez mais da verdade por meio de métodos que proporcionem controle sistemático e métodos de acompanhamento e revisão dos saberes detectados.

A ciência é um processo, em construção, de explicação da realidade que procura renovar-se e reavaliar-se constantemente. Para exemplificar este tipo de conhecimento e, continuando na mesma linha de pensamento, podemos citar a medicina atual, na qual vemos os pesquisadores dedicarem anos de estudos para chegar à identificação de um novo procedimento ou medicamento capaz de curar uma doença.



Para pesquisar 1

Localize exemplos de conhecimentos científicos aplicados a uma área de seu interesse. Discuta suas descobertas com colegas e pessoas da sua convivência, analisando os custos e os efeitos das descobertas sobre a vida da sociedade.



Memorial

Registre no Memorial os exemplos selecionados e a síntese das discussões efetuadas.



Leia, assista ou acesse

Leia o artigo **Os tropeços da razão** de Claudio de Moura Castro, disponível em: <http://veja.abril.com.br/031203/ponto_de_vista.html>.



Para refletir 2

Após a leitura do artigo **Os Tropeços da Razão**, faça um exercício reflexivo e procure identificar relações com situações práticas conhecidas ou vivenciadas por você.



Memorial

Registre suas reflexões no Memorial.



Para pesquisar 2

Com base na reflexão anterior e com apoio de pesquisas bibliográficas e/ou de internet identifique uma situação concreta que tenha sido divulgada pela mídia local ou nacional.

Discuta a situação selecionada com familiares, colegas de trabalho e colegas do Curso.



Memorial

Registre a situação selecionada e as principais reflexões realizadas em sua discussão do tema.



Você é o autor 2

Após a conclusão da atividade de pesquisa faça uma redação estabelecendo um paralelo entre a matéria e o artigo **Os Tropeços da Razão**.



Memorial

Publique o seu trabalho no Memorial.



Texto 1 – Ciência, metodologia e pesquisa

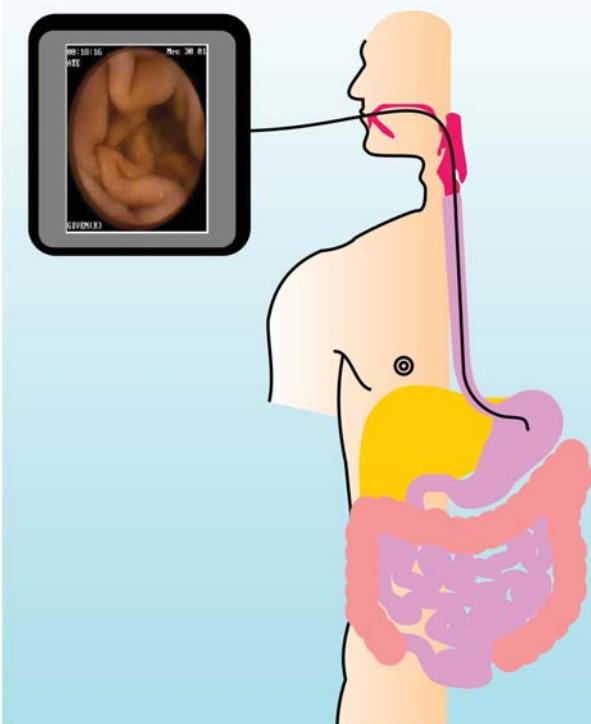


O que você pensa disto?

- O que é pesquisa?
- O que metodologia?



Escreva suas respostas no Memorial.



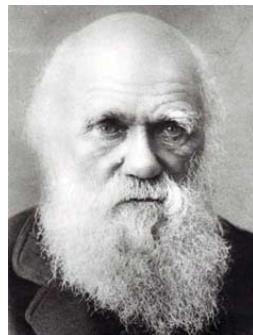
A história da ciência se mistura com a história do método científico.

A ciência é uma atividade humana voltada à investigação sistemática do mundo em todas as suas instâncias, por meio dos sentidos e do raciocínio. Ela procura, classifica e relaciona fatos ou fenômenos com a intenção de encontrar os princípios gerais que os governam. Muitos conhecimentos do senso comum são validados pela ciência. A observação de objetos e ocorrências do dia-a-dia são suficientes para que se tenha certezas a respeito de muitos fatos ou fenômenos, outros, entretanto, precisam passar pelo crivo da ciência para se tornarem mais confiáveis. Segundo Fachin (2001, p. 15) “nota-se que conhecimentos tradicionais, verificáveis, foram aceitos, cooperando com várias descobertas científicas”.

Uma cena como essa retratada ao lado é pouco provável, pois as observações do cotidiano são suficientes para que se perceba desde tenra idade que não tem lógica. Os conhecimentos científicos são sistemáticos, portanto ordenados segundo princípios lógicos e expõem interpretações e relações entre os fatos-fenômenos assim como a regularidade de suas ocorrências.

Fachin (2001, p.22) afirma que “a ciência é sempre algo incompleto: acumula conhecimentos e está constantemente se renovando por meio de novas descobertas”.





"Ciência consiste em agrupar fatos para que leis gerais ou conclusões possam ser tiradas deles".

Charles Darwin

O desenvolvimento da ciência

Os primeiros indícios de método científico surgiram na Grécia Antiga e registros históricos mostram que no Antigo Egito já se utilizavam métodos de diagnóstico médico. Alexandria notabilizou-se, na Antiguidade, como o grande centro de estudos das diversas ciências, sendo criado lá, por volta de 300 a.C., o Museu de Alexandria, com laboratórios, observatórios, sala de anatomia, jardins botânicos e zoológicos etc. Foi a primeira instituição científica criada e financiada pelo estado.

Aponta-se que um grande avanço no método científico ocorreu no começo da civilização islâmica, no século VII, principalmente no uso de experimentos para decidir entre duas hipóteses. Em Bagdá, no século VIII, foi criada a Casa da Sabedoria, um centro de estudos que reuniu sábios e tradutores das obras gregas clássicas e de obras científicas trazidas da China, Índia e Alexandria. Os árabes se desenvolveram muito na Astronomia, Medicina, Trigonometria, Ótica, Geografia, Meteorologia, Geologia etc.

No mundo cristão europeu medieval, assistiu-se à tentativa de conciliar razão e fé. A Igreja opunha-se à difusão da ciência, numa época marcada por um paradigma teogônico, que colocava Deus no centro de todas as explicações. A herança grega, na Idade Média, restringia os estudos à base

teórica, desconsiderando a prática. Encontram-se, entretanto, nessa época, experiências de resgate do pensamento de Aristóteles no tocante à Física, à Astronomia, além dos conhecimentos de alquimia, que muito contribuíram para o desenvolvimento dos experimentos de laboratórios, embora proibidos, no início do século XIV, em bula papal.

Mattar (2008) destaca algumas conquistas importantes para a Ciência na Europa, na Idade Média, a exemplo do monge Roger Bacon que propunha o uso de lentes para melhorar a visão, embora o funcionamento dos olhos fosse desconhecido e da introdução do sistema hindu-árabico, a simbolização visual das quantidades, considerada uma conquista intelectual tão importante quanto o alfabeto. Em 1224, a Escola de Medicina de Salerno foi oficialmente reconhecida na Europa e posteriormente começaram a surgir hospitais em várias cidades europeias.

No século XIII, desenvolveu-se, na Inglaterra, a chamada Escola de Oxford que foi um movimento renovador da filosofia e das ciências na Idade Média, capitaneado por Robert Grosseteste e seus seguidores, dentre os quais encontravam-se vários monges. Francis Bacon foi um seguidor da Escola de Oxford, alguns séculos mais tarde, e desempenhou um papel importante no desenvolvimento da Ciência.

Merece destaque a invenção da imprensa, no final do Renascimento, para o crescimento da Ciência.

Os princípios fundamentais do método científico se consolidaram com o surgimento da Física nos séculos XVII e XVIII. Como exemplo podemos citar o fato de Francis Bacon, em seu trabalho Novum Organum (1620) – uma referência ao conjunto das obras de lógica de Aristóteles, denominado Organon – especificar um novo sistema lógico para melhorar o velho processo filosófico do silogismo.

O advento da Burguesia gerou o contexto para a revolução científica do século XVII, que trouxe mudanças radicais ao pensamento moderno. De acordo com Aranha e Martins (2003, p. 177):



O renascimento científico deve ser compreendido, portanto, como a expressão da nova ordem burguesa. Os inventos e descobertas são inseparáveis da nova ciência, já que para o desenvolvimento da indústria, a burguesia necessita de um saber que investigue as forças da natureza a fim de usá-las em seu benefício. A ciência não é mais submissa à teologia; deixa de ser um saber contemplativo, formal e finalista, para, indissoluvelmente ligada à técnica, servir à nova classe.



René Descartes

Enquanto a Antiguidade e a Idade Média tinham como inquestionáveis a existência do objeto e da capacidade do homem de conhecer; o pensamento moderno caracteriza-se pelo racionalismo, que levou o homem a duvidar da existência do próprio objeto. Temos aí Descartes duvidando de tudo, até que se convença da própria existência: "Penso, logo existo". A dúvida é a base do método cartesiano.

Galileu Galilei dedica-se a teorizar a respeito do método científico, o que gera a separação entre filosofia e ciência, que até aqui vinham entrelaçadas. O teocentrismo cede lugar ao antropocentrismo. Assim, o saber ativo contrapõe-se ao saber contemplativo das eras anteriores, o homem encontra-se no centro das decisões e interesses.

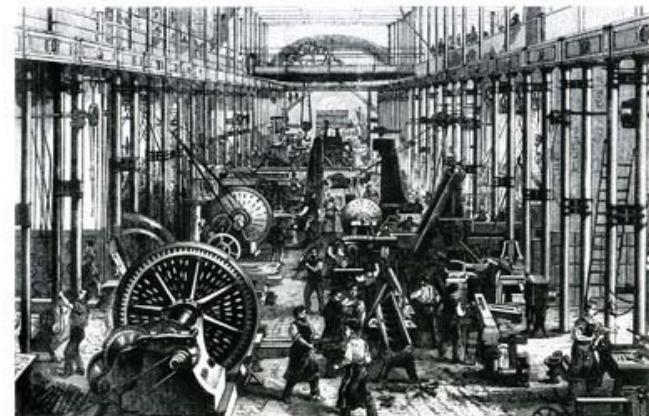
Galileu com seus estudos ocasionou um importante desenvolvimento da Astronomia, que constituiu a principal área de avanços científicos da época, tendo se destacado nessa área, além dele, Copérnico, Kepler e Newton. Os estudos desse grupo, partindo de Galileu, deram origem à Física moderna.

Temos à época teorias antagônicas como o Racionalismo e o Empirismo, que contribuem para o afastamento da visão teocêntrica.

Com a Revolução Industrial, ciência e indústria influenciam-se mutuamente. Surgem invenções importantes associando ciência e tecnologia, visando resolver os problemas surgidos nas indústrias. As ciências vão ganhando espaços importantes. Como exemplo temos o desenvolvimento da química, da física e da matemática.



Galileu Galilei



Revolução industrial – máquina de Richard Hartmann
Alemanha

O século XX assiste à exploração de fontes diversificadas de energia. A passagem do uso do vapor à electricidade representou oportunidade de importantes avanços na indústria e na vida das pessoas. A energia atômica revolucionou a visão das ciências, transformando a ciência das certezas em ciência da probabilidade.

A racionalidade e a consciência representam apenas uma camada da psique humana, que é também determinada por processos inconscientes e irracionais sobre os quais o ser humano não tem controle; não é possível prever os fenômenos nucleares, já que seus movimentos são irregulares e desordenados; tempo e espaço não são absolutos, mas relativos; o universo está em constante expansão; os átomos são estruturas praticamente vazias, e não maciças; a matéria é descontínua.

Por mais paradoxal que possa parecer, o intenso desenvolvimento da ciência, no século XX, acabará abalando a crença do ser humano num universo regido por leis e passível de ser conhecido em seus mínimos detalhes. Ao contrário, o progresso científico do século passado levou o ser humano a perceber que só pode compreender o mundo em que vive pela lei das probabilidades, por meio de aproximações que, em geral, são passíveis de erro. A ciência passa a conviver com a idéia de que o acaso desempenha papel primordial no universo, assim como o próprio ser humano. Deus joga dados, e a ciência não é epistemológica e tampouco ontologicamente neutra. (MATTAR, 2008, p. 18.)

Pesquisa

A pesquisa consiste na execução de um conjunto de ações e de estratégias integradas e harmonizadas seqüencialmente, para a geração de conhecimento original, de acordo com certas exigências e condições.

Ander-Egg (apud Lakatos, 2001, p.155) define pesquisa como “um procedimento reflexivo sistemático controlado e crítico, que permite descobrir fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento”. O resultado desta busca reflexiva é conhecer verdades parciais.

Gil (2002, p.19) também fala em “procedimento racional e sistemático” e acrescenta que, para ser realizada pesquisa são imprescindíveis métodos e caminhos técnicos, que estão entre os chamados procedimentos científicos.

Sobre este alicerce funda-se o edifício da ciência, na qual a construção dos conhecimentos é forjada com rigor, cuidado e parâmetros que oferecem segurança e legitimidade às informações descobertas.

Podemos então concluir que

pesquisa é toda atividade geradora de conhecimento, tecnologia ou patente, assim como as investigações docentes e as pesquisas realizadas nos Programas de Iniciação Científica, nos Trabalhos de Conclusão de Cursos e nos Programas de Pós-Graduação das Instituições de Ensino Superior.



Leia, assista ou acesse

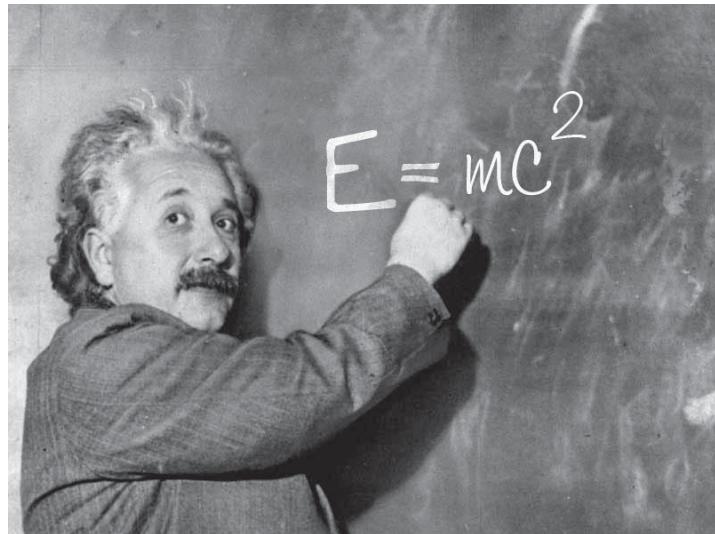
Leia o artigo **O que é fazer pesquisa?** do Prof. Gilberto Teixeira em: <http://www.serprofessoruniversitario.pro.br/ler.php?modulo=21&texto=1347>.

Tipos de pesquisa

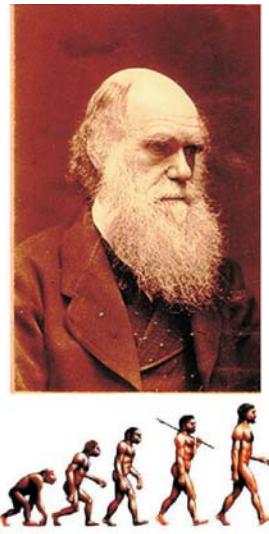
Existem diversas classificações de pesquisa, de acordo com o aspecto considerado. Demo (2000, p. 20-21), relata quatro tipos de pesquisa, de acordo com o objeto de estudo:

- **Pesquisa teórica** – é aquela que tem como objetivo “reconstruir teorias, conceitos, idéias, ideologias, polêmicas” com a finalidade de aprofundar os fundamentos teóricos e posteriormente aprimorar as práticas.
- **Pesquisa metodológica** – dedica-se “a inquirir métodos e procedimentos a serviço da científicidade, polêmicas e paradigmas metodológicos, usos e abusos, tanto em âmbito mais epistemológico, quanto de controle empírico”;
- **Pesquisa empírica** – dedica-se “a tratar a face empírica e fatual da realidade, de preferência mensurável; produz e analisa dados, procedendo sempre pela via do controle empírico e fatual, cujo extremo já se torna empirista”;
- **Pesquisa prática** – relaciona-se “à práxis, ou seja à prática histórica em termos de usar conhecimento científico para fins explícitos de intervenção, nesse sentido não esconde a sua ideologia; ao contrário, reconstrói o conhecimento a serviço de certa ideologia, sem com isso necessariamente perder de vista o rigor metodológico.”

Alerta o autor que, como nenhum tipo de pesquisa é auto-suficiente , na prática combinamos todos eles, com predominância de um ou outro tipo.



Einstein



Darwin

O(s) pesquisador(es)

A pesquisa científica, de acordo com sua abrangência, pode envolver uma equipe de pesquisadores e auxiliares.

É importante abordarmos algumas características desejáveis na equipe de pesquisa ou quadro de pesquisadores.

A pesquisa acadêmica é normalmente individual e o estudante deve se informar sobre as normas e procedimentos adequados para realização da atividade. No caso específico desse Curso o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC é realizado individualmente, de acordo com o disposto na Resolução 1/2007 do Conselho Nacional de Educação, com assistência permanente de um orientador, tanto na parte metodológica quanto temática da ênfase selecionada, tendo como meta aprofundar e aplicar os conhecimentos.

A cada etapa, desde a escolha do tema; a definição da forma de problematizá-lo; a escolha dos métodos e instrumentos a serem utilizados; a seleção dos autores e dos documentos que servirão como arcabouço teórico; a linguagem a ser adotada na elaboração final do documento, seja ele um relatório, uma monografia, uma dissertação ou uma tese, enfim, todos elementos e todo

o percurso da pesquisa dependem do pesquisador, constituindo-se em uma espécie de auto-retrato. Daí a necessidade de o pesquisador/estudante ou grupo responsável por um projeto ou pesquisa científica estar bem sintonizado e possuir alguns requisitos básicos, que variam de instituição para instituição, e também de acordo com os objetivos do trabalho a ser realizado.

Dentre os principais requisitos de um pesquisador destacam-se:

- Fundamentação técnico-científica;
- Adequação das competências do pesquisador aos objetivos da proposta. No caso de pesquisas avançadas exige-se que o currículo do pesquisador esteja incluído na base de dados do CNPq – Plataforma Lattes;
- Dedicação – recomenda-se ao profissional que for realizar uma pesquisa individualmente ou em grupo, não estar participando de outro projeto em andamento, de forma a evitar uma sobrecarga de atividades e consequentemente um prejuízo a um ou a ambos os projetos;
- Produção intelectual (constante do currículo) – todo candidato a pesquisador deve se preocupar em manter uma produção intelectual constante;
- Experiência comprovada em projetos anteriores (exceção somente para as pesquisas realizadas no campo acadêmico e no caso de auxiliares de pesquisa que, via de regra, são estudantes de graduação e pós-graduação);
- Formação em áreas de graduação e/ou pós-graduação compatíveis com o tema proposto.

A metodologia de Pesquisa

A Metodologia é a explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata de toda ação desenvolvida no método (caminho) do trabalho de pesquisa. É a explicação do tipo de pesquisa, do instrumental utilizado, do tempo previsto, da equipe de pesquisadores e da divisão do trabalho, das formas de tabulação e tratamento dos dados, enfim, de tudo aquilo que se utilizou no trabalho de pesquisa. (BELLO, 2008, p.20)

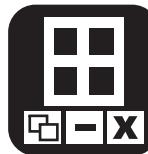
O método científico pode ser utilizado de forma contínua e crescente, para desenvolver modelos mais úteis, precisos e abrangentes. Como exemplo desta afirmação podemos citar que quando Einstein desenvolveu a teoria da relatividade, não refutou a teoria da gravidade de Isaac Newton, e sim fez uma expansão daquela teoria. Vale destacar que o método científico não é uma receita, ele requer inteligência, imaginação, criatividade e sistematização.

É comum ouvirmos que importantes avanços na ciência ocorreram por acaso ou por acidente, no entanto, o que é possível afirmar é que fatos assim qualificados foram parcialmente acidentais, uma vez que os responsáveis por estas descobertas já haviam aprendido a pensar cientificamente diante de algo novo e interessante.

Os progressos da ciência são acompanhados de muitas horas de trabalho cuidadoso, que segue um caminho mais ou menos sistemático na busca de respostas a questões científicas. Esse caminho é denominado de método científico.

Para que possamos afirmar que uma pesquisa é confiável torna-se necessário o cumprimento de alguns requisitos essenciais à sua realização. Assim, a metodologia de pesquisa precisa integrar a formação acadêmica de todos aqueles que buscam construir e desenvolver conhecimentos, podendo ser introduzida nos primeiros anos da formação do estudante, com metodologia e linguagem adequada ao nível dos alunos. Isso porque, ao contrário do que muitos pensam, o ensino, em qualquer nível e grau, deve apoiar-se na pesquisa científica como fonte de produção de novos saberes, em lugar de se restringir à simples reprodução do que já se encontra definido como conhecimento.

Leia, na janela, o texto Metodologia científica.



Metodologia científica

Metodologia científica refere-se à forma como funciona o conhecimento científico.

A metodologia científica tem sua origem no pensamento de Descartes, que foi posteriormente desenvolvido empiricamente pelo físico inglês Isaac Newton. Descartes propôs chegar à verdade através da dúvida sistemática e da decomposição do problema em pequenas partes, características que definiram a base da pesquisa científica.

O Círculo de Viena acrescentou a esses princípios a necessidade de verificação e o método indutivo.

Karl Popper demonstrou que nem a verificação nem a indução serviam ao método científico, pois o cientista deve trabalhar com o falseamento, ou seja, deve fazer uma hipótese e testar suas hipóteses procurando não provas de que ela está certa, mas provas de que ela está errada. Se a hipótese não resistir ao teste, diz-se que ela foi falseada. Caso não, diz-se que foi corroborada. Popper provou também que a ciência é um conhecimento provisório, que funciona através de sucessivos falseamentos, ao contrário do conhecimento religioso, que trabalha com "verdades eternas". No entanto, a religião não tem nenhum compromisso com a razão.

Thomas Kuhn percebeu que os paradigmas são elementos essenciais do método científico, sendo os momentos de mudança de paradigmas chamados de revoluções científicas.

Mais recentemente, a metodologia científica tem sido abalada pela crítica ao pensamento cartesiano elaborada pelo filósofo francês Edgar Morin. Morin propõe, no lugar da divisão do objeto de pesquisa em partes, uma visão sistêmica, do todo. Esse novo paradigma é chamado de Teoria da complexidade (complexidade entendida como abraçar o todo).

(Extraído de: http://pt.wikipedia.org/wiki/Metodologia_cientifica. Acesso em: 10 jun.2008.)

Procedimentos e características essenciais ao método científico

A execução de uma pesquisa com rigor científico pressupõe a escolha de um tema e a definição de um problema a ser investigado. Essa definição dependerá dos objetivos que se pretende alcançar. A partir daí elabora-se um projeto de pesquisa, definindo os caminhos a serem seguidos na investigação.

O método científico envolve os seguintes procedimentos básicos:

a. Caracterização do problema

O processo se inicia com a caracterização do problema delineado em dimensões técnicas e operacionais viáveis, delimitadas e objetivas, isto é, quantificações, observações e medidas que permitem delimitar a situação a ser pesquisada. Responde a questões tais como: O que acontece? Em que medida?

Imagine a seguinte situação: um acadêmico precisa elaborar um projeto de pesquisa no final do curso de Pedagogia e ao procurar definir o seu projeto observa que existem divergências entre os professores de uma Escola Pública, em relação à condução de atividade de educação religiosa como tema transversal. Propõe-se a realizar uma pesquisa visando compreender como os professores conduzirão esse processo e as razões que motivam suas ações.

Problema:

A Direção da escola exige que todos os professores realizem tarefas com fundamentos religiosos, de acordo com uma linha previamente definida por ela, porém, escola pública trata-se de uma instituição laica, não cabendo nenhuma opção religiosa. Qual a posição do professor numa situação dessa? Como ele deve se comportar?

b. Estabelecimento de hipóteses

Delimitado o problema de pesquisa, o próximo passo é o estabelecimento de um conjunto de hipóteses a respeito da relação existente entre as variáveis, na forma de respostas plausíveis para o problema ou de explicações do fenômeno-problema, em proposições que podem ser testadas a partir de dados e observações levantados pelo pesquisador para servir como indicadores

da definição de objetivos, ou seja, pressupõe um conjunto de respostas, explicações possíveis para as observações a respeito das questões levantadas e as medidas correspondentes.

Seguindo com o nosso exemplo, apontamos algumas prováveis hipóteses a serem elencadas pelo pesquisador para responder às questões: Qual a posição do professor nessa situação? Como ele deve se comportar?

Hipóteses

- *Os professores decidem questionar a Direção da Escola e convocam uma reunião de professores e demais profissionais para assumirem uma posição única na Instituição;*
- *Os professores deixam de lado seus princípios éticos e assumem passivamente a decisão da Direção;*
- *Os professores simplesmente não cumprem a decisão da Direção e passam a conviver em constante conflito no ambiente de trabalho;*
- *Alguns professores assumem a posição de se desligarem da Instituição, utilizando o recurso da transferência.*

c. Previsões

A análise das diversas hipóteses, objeto do trabalho, ocorre por meio de deduções lógicas, desenvolvidas conforme uma metodologia científica que responde à questão: como fazer?, de forma coerente com os cenários da pesquisa, os recursos disponíveis para sua execução e a finalidade ou aplicação esperada dos resultados.

Essa etapa gera um conjunto de ações planejadas com base nas deduções realizadas.

Exemplo:

O pesquisador analisa as hipóteses e deduz que no corpo docente da escola há professores que:

- *preferem não tratar da questão religiosa;*
- *preferem abordar a questão religiosa de acordo com a própria opção;*

- *não gostam de ser coagidos, independente de aprovarem ou não a opção da direção;*
- *não possuem opinião formada e preferem seguir o grupo etc.*

Com base nas deduções define que para realização da pesquisa é importante utilizar o método quantitativo, mesclado com o qualitativo, e o procedimento mais apropriado é inquirir os próprios professores a respeito de como acham que deve ser conduzida a educação religiosa na Escola, qual a sua opção religiosa, se se encontram preparados para tratar o assunto de forma imparcial etc. Para isso será utilizada a técnica da entrevista, pois a partir das respostas será possível avaliar o posicionamento dos profissionais em relação ao comportamento desejado pela Direção da Escola e mensurar o nível de satisfação da equipe.

d. Investigação / Experimentação

O trabalho científico pode envolver vários tipos de investigação. Dencker e Da Viá (2001) alertam para a necessidade de se conhecer as categorias de investigação, sua abrangência e atividades envolvidas. Podem ser utilizadas no trabalho científico investigações não experimentais e experimentos diversificados.

Conforme já discutimos, o trabalho científico tem como base um conhecimento do senso comum que será investigado com vistas à sua transformação em conhecimento científico. A investigação não experimental consiste na observação de experiências do cotidiano. É o caso daquela realizada com a finalidade de definir um problema de pesquisa, identificar possíveis hipóteses etc.

O procedimento conhecido como experimento consiste na realização de atividades controladas para testagem das hipóteses definidas sobre a situação proposta.

Uma experiência científica traduz-se na montagem de uma estratégia concreta a partir da qual se organizam diversas ações observáveis direta ou indiretamente, de forma a provar a veracidade ou falseabilidade de uma dada hipótese, para estabelecer relações de causa e efeito entre fenômenos. Além de ocorrer por meio dos sentidos tátil, olfativo, gustativo, visual e auditivo a experiência pode envolver a utilização de todo um aparato de equipamentos

e utensílios. Para isso, este tipo de pesquisa normalmente é desenvolvido em campo ou laboratórios. Este método é tido como exemplar na construção de conhecimentos rigorosamente verificados e cientificamente comprovados.

Podemos concluir que experimentação envolve a observação, manipulação e controle do efeito produzido em uma dada situação. Diante de uma situação nova, o cientista formula uma hipótese a partir da qual realiza o experimento, buscando as evidências. De posse dos resultados experimentais, o cientista habilita-se a fazer as elaborações teóricas.

Para maior segurança nas conclusões, toda experiência deve ser controlada, isto é, realizada com técnicas que permitam descartar as variáveis passíveis de mascarar o resultado.

Por exemplo

o pesquisador pode concluir que não basta entrevistar os professores, sendo necessário também ouvir os alunos e as famílias, já que são diretamente interessados na questão. Para isso pode adotar questionários, realizar reuniões etc.

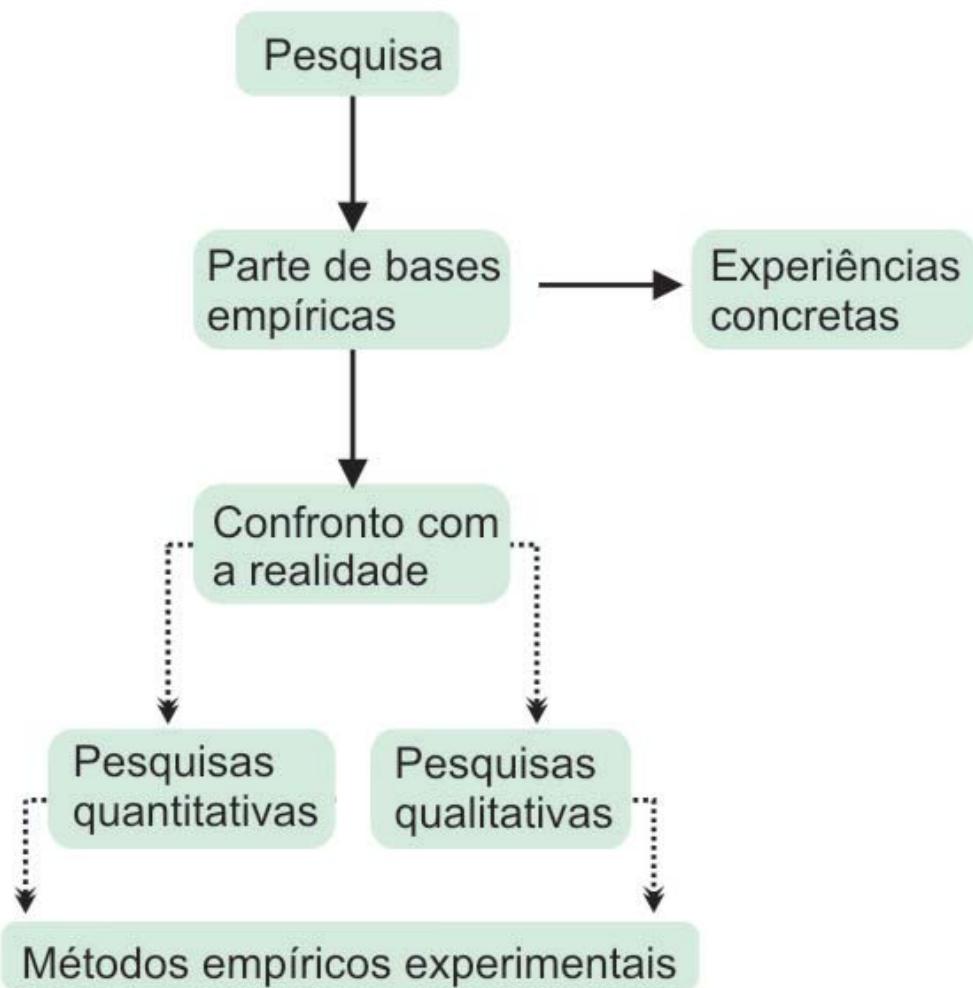
As hipóteses precisam ser válidas para observações feitas no passado, no presente e no futuro. As hipóteses da pesquisa do nosso exemplo devem continuar válidas em qualquer época, ou seja, as hipóteses devem ser suficientemente abrangentes para abarcar situações semelhantes, mesmo em momentos diferentes.

Uma forma de validar as hipóteses do nosso exemplo seria replicar a pesquisa em outra escola.

e. Descrição

O experimento precisa ser replicável, ou seja, capaz de ser reproduzido. No exemplo em questão, ao término da pesquisa, é necessário produzir um documento científico no qual se apresentem os fundamentos adotados, os procedimentos utilizados e os resultados obtidos.

O caminho da experimentação pode ser sintetizado no infográfico que se segue.



- O conhecimento nasce da observação da realidade.
- Conforme observamos, verificamos que os fatos nem sempre são o que parecem ser a primeira vista.
- Quanto mais observamos, mais perto chegamos de uma compreensão próxima à realidade dos fatos.

Fonte: Dencker; Da Viá, 2001, p.56.



Você é o autor 3

Escreva, com suas palavras, um conceito de metodologia.

Escolha um colega da turma, selecionando um nome na lista fornecida pelo Tutor e encaminhe seu conceito, por e-mail; não esquecendo de colocar no texto, seu nome e o espaço para seu colega colocar o dele.

Lembre-se: cada colega de turma somente poderá receber um conceito, portanto escolha na lista fornecida na plataforma o colega que vai analisar o seu conceito.

Quando você receber o e-mail de um colega, leia o texto elaborado por ele e veja se está claro ou se precisa fazer algum acréscimo. Depois que fizer a "correção" devolva o e-mail para o autor.

Após receber de volta seu conceito, veja se você concorda com a sugestão do colega reformulando-o se julgar procedente.



Memorial

Registre no Memorial o seu conceito original, as sugestões do colega, identificando-o, e o conceito reformulado, se for o caso.



Para refletir 3

1. Existem algumas Instituições Acadêmicas que estão questionando a real necessidade de se colocar a disciplina Metodologia Científica nos currículos de seus cursos de graduação e pós-graduação. Que conseqüências poderiam decorrer da retirada da disciplina dos currículos?
2. O sujeito não chega vazio em um trabalho de investigação sobre um dado fenômeno uma vez que o pesquisador vai construindo seu olhar a partir de sua história (BRANDÃO, 1987, p. 87).

Você concorda com a afirmação de Brandão?



Memorial

Registre suas reflexões no Memorial.



Texto 2 – Métodos científicos



3

O que você pensa disto?

- Qual a diferença entre método e técnica?
- Quais os métodos científicos que você conhece?



Memorial

Escreva sua resposta no Memorial

Em outras palavras:

O método é o procedimento que permite estabelecer conclusões de forma objetiva, enquanto a técnica é um sistema de princípios e normas que auxilia na aplicação dos métodos, justificando-se por sua utilidade.

Portanto, o método é o procedimento que se segue para estabelecer o significado dos fatos e fenômenos para os quais se dirige o interesse científico, enquanto a técnica é o procedimento prático que se deve seguir para levar a cabo uma investigação.

A atividade científica é alavancada pela motivação, isto é, por uma disposição íntima para buscar novos caminhos e soluções. Essa motivação, em muitos casos, indica os caminhos a serem percorridos no processo de investigação. Por exemplo, na pesquisa teórica, o pesquisador está voltado para satisfazer uma necessidade intelectual de conhecer e compreender determinados fenômenos; na pesquisa aplicada, ele busca orientação prática à solução imediata de problemas concretos do cotidiano e assim cada método tem uma necessidade a ser satisfeita.

Percebe-se que a função social de uma pesquisa traz implícita a cosmovisão do pesquisador e também a sua maneira de conceber a ciência.

Vamos discutir alguns métodos, iniciando pelos métodos indutivo e dedutivo, que “são, antes de mais nada, formas de raciocínio ou de argumentação e, como tais, são formas de reflexão, e não de simples pensamento.” (CERVO E BERVIAN, 2002, p. 31).

Método Indutivo

Indução é um processo mental que parte de fatos, fenômenos, dados particulares, suficientemente constatados, para deles extrair uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas.



Portanto, o método indutivo parte do particular (situação concreta) para o geral (teoria), ou seja, trata-se de um método empirista.

O método indutivo foi sistematizado por Francis Bacon. Seus passos são os seguintes:

- **observação dos fatos ou fenômenos** e análise com vistas a identificar as suas causas;
- **descoberta da relação entre os fatos ou fenômenos**, estabelecendo comparações entre eles.
- **generalização da relação encontrada** na etapa anterior para situações semelhantes (não observadas).



Francis Bacon

É importante adotar alguns cuidados ao utilizar o método indutivo: ter certeza de que a relação a ser generalizada é realmente essencial; certificar-se de que a generalização seja feita para fatos ou fenômenos idênticos aos observados e realizar número suficiente de análises ou experimentos de forma que a amostra seja representativa da população.

Método Dedutivo



O método dedutivo faz o caminho inverso ao do indutivo, ou seja, o racionalismo.

Dedução é o processo mental que parte das verdades estabelecidas para a análise dos fatos e fenômenos particulares, verificando sua adequação à teoria, usando-os para comprová-la. Esse método parte do geral para o particular, ou seja, do corpo teórico para as situações concretas.

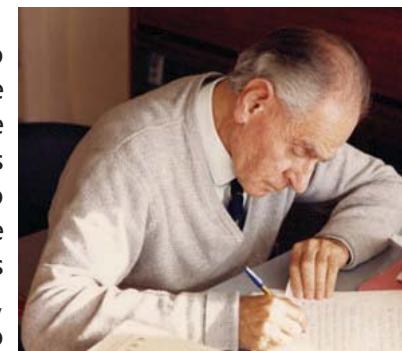
Os passos do método dedutivo são os seguintes:

- compreensão das bases teóricas (verdades universais);
- análise dos fatos e fenômenos concretos;
- estabelecimento de relação entre a teoria e os casos particulares, comprovando a primeira.

O uso desse método envolve cuidados dentre os quais destacamos: certificar-se de que a explicação possui bases teóricas sólidas, aplica-se à situação particular analisada e estabelece relação entre as explicações e as premissas, o que constitui o ponto central do método.

Método Hipotético Dedutivo

Karl Raymund Popper, formulador do método hipotético-dedutivo, afirma consistir esse método na construção de conjecturas, que devem ser submetidas aos mais diversos testes possíveis: crítica intersubjetiva, controle mútuo pela discussão crítica, publicidade crítica e confronto com os fatos, para ver quais hipóteses sobrevivem como mais aptas na luta pela vida, resistindo, portanto, às tentativas de refutação e falseamento.



Karl Raymund Popper

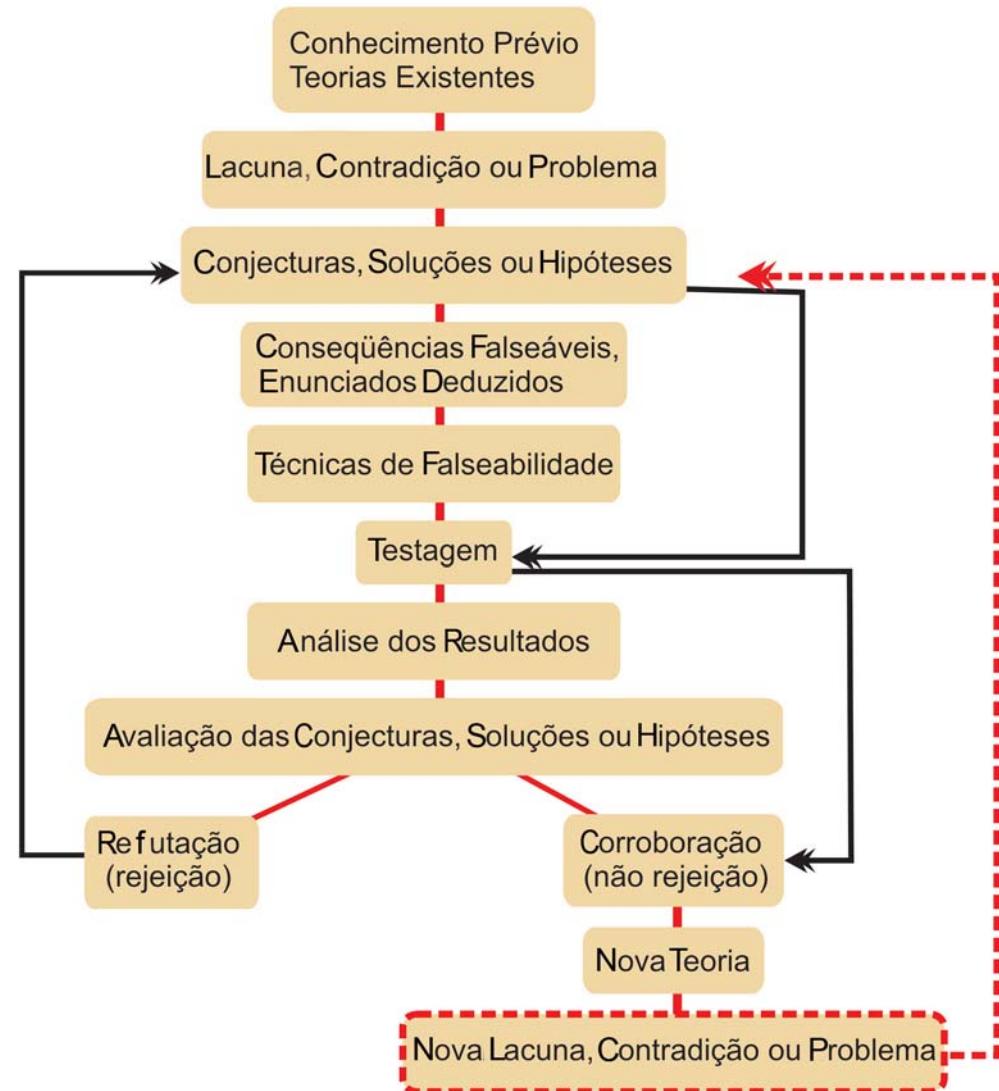
Popper (apud Lakatos e Marconi, 1991, p.67) contestava o método indutivo, considerando que a indução

não se justifica, pois leva a volta ao infinito, na procura de fatos que a confirmem, ou ao apriorismo, que consiste em admiti-la como algo já dado como simplesmente aceito, sem a necessidade de ser demonstrada, justificada.

Veja, a seguir, o esquema dos passos do método hipotético-dedutivo para Popper, sistematizados por Lakatos e Marconi, 1991, p.67):

- **Aparecimento do problema**, normalmente em função de conflitos entre expectativas e teorias.
- **Conjectura sobre possível explicação nova**, com a dedução de proposições a serem testadas.
- **Testes de falseamento**, visando refutar as proposições por meio de procedimentos como a experimentação e a observação. As hipóteses refutadas deverão ser reformuladas e testadas novamente. Se forem confirmadas serão consideradas provisoriamente válidas.

Segue-se um fluxograma detalhando os passos do método, conforme proposto por Popper.



Fonte: Lakatos e Marconi, 1991, p.65.

Método Positivista



Auguste Comte



Émile Durkheim

O método positivista enfatiza que a ciência constitui a única fonte de conhecimento, estabelecendo forte distinção entre fatos e valores; é um método geral do raciocínio proveniente de todos os métodos e técnicas particulares (dedução, indução, observação, experiência, comparação, analogia e outros).

Os principais representantes deste método são Comte e Durkheim, ambos acreditam que a sociedade possa ser analisada da mesma forma que a natureza. Assim, a Sociologia tem como tarefa o esclarecimento de acontecimentos sociais constantes e recorrentes. Seu papel fundamental é explicar a sociedade para manter a ordem vigente.

No Brasil, temos fortes influências do positivismo e como máxima desse método podemos citar o emprego da frase "Ordem e Progresso" em nossa bandeira nacional, que foi extraída da fórmula máxima do Positivismo: "O amor por princípio, a ordem por base, o progresso por fim". Essa frase tenta passar a imagem de que cada coisa em seu devido lugar conduziria para a perfeita orientação ética da vida social.

Comte propôs os seguintes passos concebidos para o método positivista:

- **observação objetiva (neutra)** dos fenômenos; é preciso que o sujeito que produz o conhecimento coloque um limite entre ele e o objeto de estudo.
- **valorização exclusiva do fenômeno**, ou seja, que somente pode ser conhecido por meio da observação e da experiência.
- **segmentação da realidade**, significa a compreensão de que totalidade ocorre por meio da compreensão das partes que a compõem.

Método Estruturalista



Ferdinand de Saussure
Língüística



Jakobson



Claude Lévi Strauss
Antropologia



Louis Althusser
Sociologia

O Estruturalismo como corrente metodológica foi elaborado na França por meio de uma luta aberta contra o Existencialismo, representado por Sartre, e contra as formas de pensamento historicista, incluindo o marxismo.

Os estruturalistas consideram que os fenômenos da vida humana não são inteligíveis isoladamente. Por essa razão, é necessário compreender as relações entre eles, ou seja, a estrutura que se encontra por detrás das variações particulares, constituídas pelos fenômenos.

Assim, o método estruturalista leva em consideração, principalmente, o estudo das relações existentes entre os elementos. Como principais representes desse método podemos destacar Ferdinand Saussure e Jakobson, na Língüística; Lévi-Strauss, na Antropologia e Radcliffe-Brown e Althusser, na Sociologia; Piaget na Psicologia; Lacan, na Psicanálise.

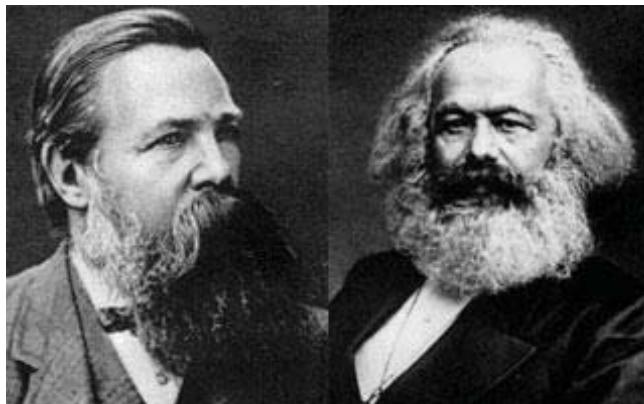
O método estruturalista possui duas etapas: a primeira vai do concreto para o abstrato e, na segunda, do abstrato para o concreto, dispondo, na segunda etapa, de um modelo para analisar a realidade concreta dos diversos fenômenos.



Leia, assista ou acesse

Em entrevista ao jornalista Paulo Moreira Leite, da revista *Veja*, o professor Claude Lévi-Strauss, aos 75 anos, fala de suas recordações do Brasil, das sociedades primitivas, das distorções que a seu ver sofreu o pensamento estruturalista e de suas peculiares idéias sobre arte moderna, além de manifestar um profundo ceticismo com relação ao futuro da civilização. Leia o conteúdo desta entrevista no seguinte endereço: http://veja.abril.com.br/especiais/35_anos/ent_schelling.html.

Método Dialético



Friedrich Engels e Karl Marx

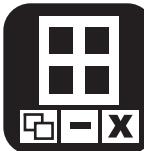
O conceito de dialética tem sua origem na Grécia antiga. Alguns o atribuem ao filósofo Zenon e outros a Sócrates.

Sócrates criou o método da **Ironia** e **Maiêutica**, que se desenvolvia assim: ele fazia uma pergunta, ouvia resposta, perguntava de novo refutando a resposta até eliminar as certezas do interlocutor. Essa é a fase chamada de Ironia. No segundo momento, a Maiêutica, voltava perguntando para que o interlocutor reconstruisse seu conhecimento de forma mais crítica, eliminando as contradições.

Veja, na janela, uma explicação a respeito da Ironia e da Maiêutica.



Sócrates



A palavra **ironia** vem do grego *eironeia*, que significa perguntar fingindo ignorar. Ironia, em grego, tem o sentido de interrogação, questionamento.

A palavra **maiêutica**, também de origem grega, vem de *maieutiké*, que significa relativo ao parto.

Portanto, o método de Sócrates tinha um momento de interrogação visando eliminar as incertezas e um momento de gestação das novas idéias.

Platão considerava dialética como sinônimo de filosofia, pois é o método mais eficaz de aproximação do mundo das idéias. Propunha o diálogo como técnica para atingir o verdadeiro conhecimento.

Aristóteles considerava dialética como a lógica do provável, do que parece aceitável para todos, ou para a maioria das pessoas ou para os pensadores mais ilustres.

Muitos outros pensadores fizeram a sua interpretação da dialética. O método dialético ganhou muita força na Idade Moderna com Hegel (dialética idealista) e Marx e Engels (dialética materialista). De acordo com os pensadores, as bases teóricas modificam-se, o olhar também, porém os procedimentos se mantêm.

A aplicação da dialética à investigação científica envolve uma análise objetiva e crítica da realidade, para aprofundar o seu conhecimento com vistas à transformação.

Observe que o método parte do princípio de que no universo nada está isolado, tudo é movimento e mudança, tudo depende de tudo. Assim, a dialética realiza-se pela reflexão a respeito da relação sujeito e objeto, confrontando as variáveis e suas contradições para chegar a uma síntese.

Constituem categorias fundamentais do método dialético:

- **Totalidade** – a compreensão do objeto de estudo só é possível se o considerarmos na totalidade, tendo em vista a necessidade de estabelecer as bases teóricas para sua transformação.
- **historicidade** – a contextualização do problema de pesquisa é essencial para sua compreensão, assim é importante, para entendê-la, identificar o autor, sua intenção, o momento e o local da pesquisa etc.
- **Contradição** – o método dialético sempre parte da análise crítica do objeto a ser pesquisado, procurando identificar as contradições internas em cada fenômeno estudado. Considera que só assim é possível encontrar as variáveis determinantes do fenômeno.

Identificam-se no método dialético os seguintes passos:

- **elaboração da tese**, ou seja, a afirmação inicial.
- **elaboração de antítese**, ou seja, de uma oposição à tese;
- **elaboração da síntese**, ou seja, do conflito resultante da análise da tese e da antítese surge a síntese. Esta, por sua vez transforma-se em tese para um novo ciclo, com a colocação de nova antítese resultando em nova síntese e assim por diante.



Leia, assista ou acesse

Você poderá ler mais a respeito do método dialético em

<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?dd1=730&dd99=view>

Veremos a seguir os métodos quantitativo e qualitativo, assim classificados em função do tratamento dispensado aos dados de pesquisa.

Método Quantitativo



Para Minayo e Sanches (1993, apud Teixeira, 2001, p.24) a pesquisa quantitativa utiliza a linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno e as relações entre variáveis. Esse método considera a realidade como formada por partes isoladas; não aceita outra realidade que não seja os fatos a serem verificados; busca descobrir as relações entre fatos e variáveis; visa o conhecimento objetivo; propõe a neutralidade científica; rejeita os conhecimentos subjetivos; adota o princípio da verificação; utiliza o método das ciências naturais – experimental-quantitativo – e propõe a generalização dos resultados obtidos. Caracterizando-se finalmente pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas.

Método Qualitativo



O método qualitativo contrapondo o método quantitativo, não emprega um referencial estatístico como base do processo de análise de um problema. Esse método privilegia os dados qualitativos das informações disponíveis.

Tendo em vista a sua importância e considerando ser esse um método muito utilizado atualmente no meio acadêmico, vamos analisá-lo com mais detalhes. Primeiramente vamos entender os dados trabalhados nesse método.

De acordo com Patton, 1980 e Glazier, 1992 (apud Dias, 2000, p.1) constituem **dados qualitativos**:

- **citações das pessoas a respeito de suas experiências**

Como exemplo podemos citar o presente estudo, em que, a todo instante, estamos recorrendo à técnica da citação, lembrando outros autores e estudiosos que já realizaram trabalhos e utilizaram os mesmos recursos e também já foram citados por outros autores.

- **descrições detalhadas de fenômenos e comportamentos**

O exemplo mais próximo de nossa realidade, nos dias atuais, é a questão protagonizada pelos políticos brasileiros que passam a fazer parte dos noticiários nacionais com envolvimentos em escândalos financeiros, pessoais, éticos e morais. A comunicação hoje é muito investigativa e procura fazer com que os profissionais desse seguimento estejam bem sintonizados com os procedimentos científicos para elaborarem uma notícia completa e com o máximo de informações e detalhes do fato explorado.

- **transcrições de trechos de documentos, correspondências, registros variados**

O melhor exemplo desse tipo de utilização ou técnica é o trabalho realizado por arqueólogos ou historiadores. Muitas vezes, passam anos a fio tentando montar um único documento ou traduzir um registro arcaico encontrado em escavações ou uma teoria não comprovada.

- **gravações ou transcrições de entrevistas e discursos**

Este é o recurso mais utilizado pelos jornalistas. Quando da elaboração de uma matéria para veiculação nos meios de comunicação, eles são compelidos a realizar um verdadeiro trabalho científico, pois descrevem o problema; elaboram as hipóteses; deixam claros os objetivos e passam a levantar todos os dados e informações para, ao final, apresentarem ao público um verdadeiro trabalho científico, após a conclusão de todos os passos e procedimentos científicos no processo elaborativo.

- **interações entre indivíduos, grupos e organizações**

Continuando na mesma linha de pensamento inicial dos exemplos, podemos descrever como modelo de interações entre indivíduos, grupos e organizações o caso dos professores que são induzidos pela Direção da Escola a trabalhar o tema religião de forma transversal no currículo escolar. A pesquisa proposta terá necessariamente de passar pelos três níveis de discussão.

Como características essenciais da pesquisa qualitativa podemos destacar:

- **o ambiente natural** – constitui sua fonte direta de dados;

- **o pesquisador** – constitui o principal instrumento;
- **os dados coletados** – predominantemente descritivos, conforme descrito anteriormente;
- **a preocupação com o processo** – superior à dedicada ao produto;
- **o significado que as pessoas conferem aos objetos, acontecimentos e à própria vida** – é objeto da atenção do pesquisador;
- f. **a análise dos dados** – ocorre basicamente em um processo indutivo, ou seja, parte-se da análise das situações particulares para chegar à generalização.

Uma técnica muito utilizada quando se realiza uma pesquisa com o método qualitativo é o estudo de caso, que será analisado no próximo texto.

Método Estatístico



Este método, idealizado pelo estatístico social belga Quetelet, permite ao pesquisador extrair dados ou representações simples, a partir da análise de um conjunto complexo de dados. Esse método se caracteriza por promover uma redução de fenômenos políticos, sociológicos, econômicos, sociais etc. a

termos quantitativos e sujeitos a uma interpretação ou manipulação estatística, com a intenção de se encontrar ou detectar relações entre eles, permitindo, assim, a realização de uma generalização sobre a natureza ou o significado dos dados analisados.

Ostestesestatísticospermitemdeterminarnumericamente tanto a probabilidade de acerto de uma determinada conclusão, como a margem de erro de um coeficiente obtido. Os procedimentos estatísticos fornecem considerável reforço às conclusões obtidas, sobretudo mediante experimentação, observação, análise e prova.

Como exemplo, podemos citar uma pesquisa entre os participantes deste curso de pós-graduação de educação, visando caracterizar o perfil da turma.

O método estatístico envolve os seguintes passos:

- **coleta dos dados** – envolve os procedimentos de levantamento de informações. Normalmente se utiliza uma amostra da população pesquisada (cerca de 20% do universo);
- **organização** – os dados coletados são organizados em intervalos;
- **descrição dos dados** – os dados são descritos conforme a organização anterior;
- **Cálculo** – etapa de cálculo dos coeficientes;
- **interpretação de coeficientes** – a técnica da amostragem permite chegar a conclusões válidas e realizar previsões que se aproximam muito da realidade, sendo a margem de erro pequena quando se trabalha com a Estatística descritiva. Uma outra linha de interpretação, da Estatística inferencial ou indutiva, trabalha com a medida da margem de incerteza, fundamentada na teoria da probabilidade.



Para pesquisar 3

Pesquise na Internet exemplos de trabalhos/atividades realizados com os métodos descritos.



Memorial

Registre sua pesquisa no Memorial. Não esqueça de colocar a autoria e o endereço dos casos selecionados.



Para pesquisar 4

Escolha um colega da turma e, juntos, definam uma metodologia e elaborem uma situação em que a solução proposta utilize a metodologia previamente selecionada pela dupla.



Memorial

Faça o seu registro pessoal da atividade desenvolvida, no Memorial.



Texto 3 – Técnicas e instrumentos de pesquisa



4

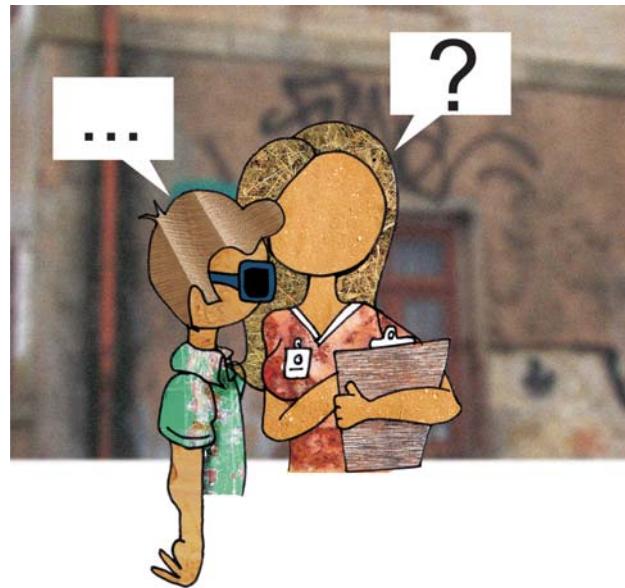
O que você pensa disto?

- Quais as técnicas e instrumentos de pesquisa que você conhece?



Memorial

Registre sua síntese no Memorial.



Existe uma grande diversidade de técnicas e instrumentos de pesquisa. Vamos abordar aqui alguns dos mais utilizados.

Survey ou pesquisa ampla

O **survey** (pesquisa ampla) é uma técnica de coleta de dados por inquirição, na qual se formula perguntas para obter informações a respeito de atitudes, hábitos, motivos, opiniões.

A abordagem normalmente é feita por amostragem e as perguntas podem ser feitas por telefone, correio (convencional ou eletrônico), face a face etc.

No **survey** utilizam-se como instrumentos questionários e entrevistas.

O **questionário** consiste em um conjunto de perguntas feitas diretamente a um elemento da população pesquisada e é um dos recursos mais utilizados para obter informações. Destacam-se as seguintes vantagens do uso do questionário: envolve um baixo custo; apresenta as mesmas questões para todas as pessoas, garante o anonimato e pode conter itens para atender a finalidades específicas de uma pesquisa. Quando bem elaborado e aplicado com critérios apresenta elevada confiabilidade nos resultados.

Os questionários podem ser utilizados para medir atitudes, opiniões e comportamentos, dentre outras questões. Sua aplicação envolve alguns materiais simples como lápis, papel, formulários etc. Podem ser aplicados individualmente ou em grupos, por telefone, pelo correio e pela Internet.

Podem ser utilizadas, na elaboração do questionário, questões abertas, fechadas, de múltipla escolha, de resposta numérica, ou do tipo sim ou não.

Embora aparentemente simples, a elaboração de um questionário envolve conhecimentos e cuidados específicos, de forma a permitir coletar os dados sem tendenciosidade.

As etapas do desenvolvimento de um questionário são as seguintes: justificativa; definição dos objetivos; redação das questões e afirmações; definição do formato; pré-teste e revisão final.

É importante saber que o questionário é fruto de um constante processo de melhoria, de exames e revisões quantos forem necessários. Cada questão deve ser analisada individualmente, para verificar se é mesmo importante, se não é ambígua ou de difícil entendimento etc. Todas as indagações quanto ao conteúdo, forma, redação e seqüência devem ser feitas para cada questão. Uma vez concluída a revisão, feita pela equipe de pesquisa, o questionário estará pronto para o pré-teste.

O pré-teste consiste na aplicação do questionário, em sua versão preliminar, a um grupo de indivíduos com as características do público-alvo da pesquisa,

com vista a verificar a clareza e a adequação das questões. Os problemas detectados são analisados podendo originar mudança na redação, substituição ou eliminação de questões. Após a revisão originada no pré-teste, o questionário estará em condições de ser aplicado eficazmente na pesquisa.

Um exemplo conhecido nacionalmente, por todos os cidadãos, de uso desse instrumento é o trabalho realizado pelo IBGE, quando da realização do senso demográfico, que atinge todos os quadrantes do território nacional brasileiro e o que é mais importante, atinge todas as classes sociais.

A entrevista é usada como um instrumento de survey e também como técnica independente. Vamos dar a ela esse tratamento.

Entrevista



Chama-se entrevista a série de perguntas feitas por um entrevistador a uma pessoa ou a um grupo. Consiste em um contato direto, face a face.

Trata-se de uma técnica flexível de obtenção de informações qualitativas sobre um projeto. A entrevista requer um bom planejamento prévio e habilidade do entrevistador para seguir um roteiro de questionário, com possibilidades de introduzir variações que se fizerem necessárias durante sua aplicação. Em geral, a aplicação de uma entrevista requer um tempo maior do que o de respostas

a questionários. Por isso seu custo pode ser elevado, se o número de pessoas a serem entrevistadas for muito grande. Em contrapartida, a entrevista pode fornecer uma quantidade de informações muito maior do que o questionário. Um dos requisitos para aplicação dessa técnica é que o entrevistador possua as habilidades para conduzir o processo.

Existem dois tipos de entrevistas: estruturada e não estruturada. No primeiro tipo, **entrevista estruturada**, as perguntas seguem uma sequência pré-estabelecida, visando uma finalidade anteriormente determinada. No segundo tipo, **entrevista não estruturada**, as perguntas são elaboradas em torno de tema do interesse dos entrevistados. O entrevistador poderá explorar o tema de modo a obter respostas mais claras.

A realização da entrevista envolve dois passos importantes:

1º passo – planejar a entrevista: definir o objetivo; o local e o horário que garantam a privacidade da entrevista, pois devem ser evitadas as interrupções para não desviar o entrevistado do foco. Este cuidado se torna mais importante quando o tema da entrevista envolve questões íntimas, que devem ser tratadas de forma a preservar o sigilo. O planejamento deve prever, ainda, os recursos, a exemplo do roteiro da entrevista e de fichas para anotações.

2º passo – desenvolvimento: é importante definir a melhor forma de abordar o entrevistado para obter respostas verdadeiras e completas. É aconselhável inicialmente “bater um papo” informal com o entrevistado, a fim de deixá-lo bem à vontade; explicar o objetivo da entrevista e só então realizá-la, observando a comunicação verbal e a não verbal e fazendo anotações de aspectos essenciais, de forma abreviada para não desviar a atenção das respostas.

Ao longo da entrevista, é importante observar, também, cuidados tais como:

- adaptar a linguagem ao nível do entrevistado;
- evitar questões longas, perguntando uma coisa por vez;
- manter o auto-controle;
- evitar direcionar a resposta.

Lembre-se que, são necessárias questões bem formuladas, para o sucesso de questionários e entrevistas. Veja, na janela, algumas orientações para a elaboração de perguntas.



Habilidade de formular perguntas

A pergunta é um recurso muito utilizado na maioria das profissões, porque, além de possibilitar interações, cria condições para que a pessoa raciocine e elabore as respostas. Pesquisadores, professores, médicos, vendedores, gestores etc. usam, freqüentemente, perguntas e a qualidade das respostas tem grande influência sobre suas atividades.

Uma pergunta bem formulada possibilita ao entrevistado entender claramente o que está sendo perguntado e apresentar respostas também claras e completas.

As perguntas podem ser convergentes (levam a uma única resposta, previsível) ou divergentes, que admitem várias respostas. As perguntas convergentes apresentam pouco ou nenhum desafio. As divergentes envolvem processos mentais mais complexos. Uma pessoa hábil na formulação de perguntas consegue, na maioria das vezes, criar um processo divergente mesmo para as questões que apresentam resposta única.

Portanto, esteja atento aos seguintes pontos:

- nem todas as perguntas levam o indivíduo a pensar reflexivamente ou desenvolver processos mentais;
- determinados tipos de perguntas, que requerem fundamentação, relacionamento, análise, organização de idéias, provocam a elaboração mental.

Características de uma boa pergunta

As características essenciais de uma boa pergunta são as seguintes:

- **concisão** – usar somente palavras necessárias para expor as questões;
- **clareza** – usar linguagem simples e direta, perguntar uma coisa de cada vez;

- **objetividade** – ir direto ao assunto. O aluno deve entender logo o que está sendo perguntado;
- **criatividade** – fazer perguntas em tom de conversa e procurar despertar o interesse e a vontade de criar, de buscar soluções;
- **desafio** – levar a pessoa a pensar, tirar conclusões e aplicá-las.

Quando a intenção da pergunta é recuperar informações presentes na memória do entrevistado, a exemplo de acontecimentos, dados históricos etc., a pergunta deverá ser concisa, clara e objetiva; mas se quisermos que ela apresente novas soluções para os problemas, apresente novos usos para determinado objetivo, aplique teorias em novos contextos etc., a pergunta precisará conter, ainda, criatividade e desafio.

(Adaptado de Bergo, 2005 p. 25-26)

Experimentação

A experimentação consiste em um conjunto de processos realizados para verificar as hipóteses estabelecidas na pesquisa.

Realiza-se a experimentação para verificar relações de causa e efeito entre fatos e fenômenos ou de antecedência e consequência. Busca comprovar se uma variação numa causa ou antecedente provoca igual variação num efeito ou consequência.

Veja você que se aplica na experimentação a lei do determinismo, a qual estabelece que, em circunstâncias idênticas, as mesmas causas devem produzir os mesmos efeitos, em outras palavras, as leis da natureza são constantes e fixas.



Cervo e Bervian (2002) relatam algumas regras propostas por Francis Bacon para a experimentação:

- **Alargar a experiência** – aumentando gradativamente a intensidade da causa provável para verificar se o efeito sobre a possível consequência aumenta na mesma proporção.
- **Variar a experiência** – aplicando a causa a outros objetos.
- **Inverter a experiência** – aplicando a causa contrária àquela em estudo, visando conferir se ocorre o efeito contrário ao esperado originalmente.
- **Recorrer aos casos da experiência** – analisando as formas investigadas.

Bacon aconselha a utilização de 3 tábuas para organizar o uso do método:

- **a tábua de presença** – para registrar as formas investigadas encontradas;
- **a tábua de ausência ou de declinação** – para anotar as situações em que as formas investigadas não foram encontradas;
- **a tábua de comparação** – para registrar as variações que as formas pesquisadas apresentam.

Existem várias propostas de métodos de experimentação.

- **Método das coincidências constantes, de Bacon** – baseia-se no seguinte: dada a causa, obtém-se o efeito; alterada a causa, altera-se o efeito; retirada a causa, desaparece o efeito.
- **Método das coincidências constantes e coincidência solitária** – propõe que se isole um fenômeno de todos os seus antecedentes, eliminando-os até que reste apenas um. Trata-se de uma proposta de alto rigor científico, difícil de ser alcançado.

- **Métodos de exclusão, de Stuart Mill** – indica um número determinado de combinações para se chegar à coincidência solitária. A proposta de Mill contém processos equivalentes às três tábuas de Bacon, além de um processo denominado método dos resíduos que consiste na separação do fenômeno dos efeitos conhecidos de determinados antecedentes, de forma a restar apenas o efeito dos antecedentes não identificados, o que facilita a sua análise.

Observe que os métodos propostos se constituem em processos complexos. O uso da experimentação requer que o pesquisador procure, primeiro, aprofundar o conhecimento a respeito do método a ser utilizado, de forma a realizar o experimento com a segurança e o controle necessários.

Observação



Observação formal



Observação informal

A observação é uma técnica que consiste em coletar os dados diretamente da realidade.

Segundo Barros e Lehfeld (2000, p. 61):

Observar é aplicar atentamente os sentidos a um objeto, para dele adquirir um conhecimento claro e preciso. É um procedimento investigativo de suma importância na Ciência, pois é através dele que se inicia todo estudo dos problemas. Portanto, deve ser exata, completa, sucessiva e metódica.

De acordo com Lakatos 1988 (apud Cervo e Bervian, 2002), a finalidade e a forma de execução a observação pode ser informal (assistemática ou não estruturada) ou formal (sistemática, estruturada); não-participante ou participante; individual, em equipe ou, ainda, laboratorial.

- **Observação informal, não estruturada ou assistemática** – trata-se da observação realizada de forma espontânea, sem uma preparação prévia ou instrumentos próprios. Utilizada para entender determinados fenômenos, conhecer pessoas em outros contextos etc. Por exemplo: o professor observa seus alunos em uma festa ou durante o recreio etc.
- **Observação formal estruturada ou sistemática** – trata-se da observação previamente programada, para a qual se estabelece o que deverá ser observado, mediante a preparação de instrumentos de observação.
- **Observação não participante** – é aquela em que o observador se mantém em posição de observador e expectador, sem se envolver com o objeto da observação. Em geral, esta técnica é aplicada com o pesquisador isento em relação às situações, fatos ou pessoas que está observando.
- **Observação participante** – é realizada com o pesquisador integrado ao grupo a ser estudado, como ator e observador ao mesmo tempo. Essa observação costuma receber críticas no meio científico por se considerar muito difícil assegurar a isenção do pesquisador nessa circunstância.
- **Observação individual** – realizada individualmente.

- **Observação em grupo** – realizada por várias pessoas simultaneamente.
- **Observação laboratorial** – ocorre em experimentos artificialmente organizados com vista à análise, exigindo intervenção direta do observador.

A observação depende muito da habilidade do pesquisador em captar informação por meio dos cinco sentidos, sem interferências ou julgamentos e registrá-las com fidelidade. Uma das vantagens dessa técnica é a de o pesquisador não se preocupar com as limitações das pessoas em responder às questões. Entretanto, é um procedimento de custo elevado e difícil de ser conduzido de forma confiável, principalmente, quando se trata da obtenção de dados sobre comportamentos que envolvem alguma complexidade.

Estudo de caso

O Estudo de caso é uma técnica de pesquisa que consiste em analisar de forma profunda uma unidade concreta como: uma instituição, um sistema, um programa, uma pessoa etc., com vistas a conhecer essa unidade, a partir de uma base teórica consistente.

No estudo de caso, o pesquisador não tem uma proposta de intervenção como procedimento de pesquisa. Utiliza procedimentos variados para analisar a unidade em estudo.



De acordo com a finalidade básica, os estudos de caso podem ser:

- **Exploratórios** – têm como objetivo levantar informações preliminares a respeito da unidade em estudo. Nesse caso, são muito usados para elaboração de um projeto piloto de uma pesquisa ampla.
- **Descriptivos** – procuram detalhar como é a unidade em estudo.
- **Analíticos** – visam a problematização do seu objeto de estudo com vista a confrontá-lo com uma teoria existente ou propor uma nova teoria que possa explicá-lo.

Lüdke e André (1986, p. 123) afirmam que o estudo de caso é um tipo de pesquisa que apresenta características específicas tais como:

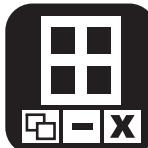
- a busca da descoberta de algo novo, pois se baseia no pressuposto de que o conhecimento não é algo acabado;
- a ênfase na “interpretação em contexto” para uma apreensão mais completa do fenômeno estudado;
- a busca em retratar a realidade estudada de forma completa e profunda;
- a utilização de variadas fontes de informação;
- a revelação de experiências vicárias e a permissão de generalizações naturalísticas;
- a representação dos diferentes e, às vezes, conflitantes pontos de vista presentes em uma situação social e;
- a utilização de linguagem e forma mais acessível que os outros relatórios de pesquisa.

Análise Documental

Documento é o registro de uma informação independentemente da natureza do suporte que a contém.

A informação é fixada e transmitida por meio de suportes variados: meio impresso, vídeo, fotos etc.

Veja, na janela, uma classificação dos documentos quanto ao gênero, isto é, quanto ao tipo de portador da informação.



Classificação dos documentos quanto ao gênero

Quanto ao gênero a classificação dos documentos é a seguinte:

- **Documentação Textual** – Gênero de documento que utiliza como linguagem básica a palavra escrita. Envolve documentos manuscritos, datilografados/digitados ou impressos. Exemplos: bilhete, certidão de nascimento, relatório etc.
- **Documentação Audiovisual** – Gênero documental que utiliza como linguagem básica a associação do som e da imagem. Exemplos: documentários que registram eventos, vistorias, espetáculos etc., em películas cinematográficas. Pode ser armazenada em videocassete, CD, DVD etc.
- **Documentação Cartográfica** – Documentação que tem por objeto registrar superfícies e estruturas. Exemplos: mapas e plantas.
- **Documentação Fonográfica** – Gênero documental que utiliza como linguagem básica o som. Exemplos: gravações de discursos, músicas, shows, comícios, reuniões etc. Pode ser apresentada por meio de LP, CD e fitas cassetes.

- **Documentação Fotográfica** – Conjunto de fotografias. Podem ser fotografias impressas, digitalizadas e em eslaides. Exemplos: registro de eventos, fotos de áreas ou objetos vitorizados, pessoas etc.
- **Documentação Iconográfica** – Gênero documental que utiliza como linguagem básica a imagem. Envolve desenhos e gravuras. Exemplos: cartazes, gráficos, esquemas etc.
- **Documentação Micrográfica** – Conjunto de documentos armazenados sob microformas tais como microfilmes, microfichas, isto é, documentos microfilmados. Exemplos: extratos bancários, registros escolares, documentos contábeis etc.
- **Documentação Eletrônica** – Conjunto de documentos digitalizados, isto é, passados para meio eletrônico e armazenados em computadores, disquetes, CD, DVD, fitas específicas. Exemplos: ofícios, relatórios, filmes, plantas, mapas etc.

(Extraído de: SILVA e DANTAS, 2008)

O trabalho de pesquisa, independente dos métodos e técnicas definidos, normalmente se inicia com base em análise de documentos existentes sobre o tema (fichas de anotações, relatórios, rascunhos de documentos).

Ao se realizar uma análise documental tem-se uma sensível redução no tempo e no custo da pesquisa, além do fato de esse procedimento desenvolver-se com base em informações estáveis, disponíveis e que normalmente não dependem de conhecimentos especializados para serem coletadas. A utilização dessa técnica, separadamente, exige que a organização, alvo da pesquisa, tenha um sistema de informações bem estruturado e consistente, a fim de garantir os dados necessários para um sucesso na elaboração do relatório.



Biblioteca

Leia, na Biblioteca, o texto **Técnicas de redução de texto**, que apresenta sugestões importantes para o trabalho de análise documental.

Grupo focal



É uma técnica participativa de sondagem, pesquisa e avaliação que permite perceber os aspectos valorativos e qualitativos que regem um determinado grupo, além de colher as principais idéias e sugestões. O grupo focal tem por objetivo revelar experiências, sentimentos, percepções e preferências. Essas informações são obtidas após a colocação de perguntas previamente elaboradas, objetivas e que resultem em respostas concretas. Todas as respostas são anotadas simultaneamente por duas pessoas para se evitar possíveis erros de registro das informações. Ressalta-se que a espontaneidade é um fator fundamental para o sucesso da aplicação da técnica. A análise dos dados é o produto final que sistematiza os pensamentos do grupo trabalhado, suas percepções, idéias e principais sinalizações. O extrato de tudo isso, geralmente, é usado em conjunto com as informações obtidas por outros instrumentos.

Para esta técnica devem ser seguidas algumas orientações básicas:

- a. as pessoas são convidadas para participar da discussão sobre determinado assunto. Normalmente, os participantes possuem alguma característica em comum. Por exemplo: compartilham das mesmas características demográficas tais como nível de escolaridade, condição social, ou são todos funcionários do mesmo setor de trabalho. O grupo de discussão informal é organizado com pequeno número de pessoas (no máximo quinze) para incentivar a interação entre os membros, com o propósito de obter informação qualitativa em profundidade;

- b. os participantes de um grupo focal são incentivados a conversar entre si, trocando suas experiências, relatando suas necessidades, observações, preferências etc.;
- c. a conversação é conduzida por um moderador, cuja regra central é incentivar a interação entre os participantes. O moderador incentiva a participação de todos, evitando que um ou outro tenha predomínio sobre os demais, e conduz a discussão de modo que esta se mantenha dentro do(s) tópico(s) de interesse;
- d. cada sessão deve ter a duração de aproximadamente noventa minutos;
- e. a conversação concentra-se em poucos tópicos (no máximo cinco assuntos);
- f. o moderador tem uma agenda na qual estão delineados os principais tópicos a serem abordados. Esses tópicos são geralmente pouco abrangentes, de modo que a conversação sobre os mesmos se torne relevante;
- g. há a presença de observador(es) externo(s), que não se manifesta (m), para captar reações dos participantes.

Os passos mais importantes na condução de um Grupo Focal são: selecionar os participantes e escrever o guia do moderador (agenda).

Antes de selecionar os participantes, devemos decidir de que grupo queremos obter informações. Públicos-alvo muito diferentes não devem ser colocados juntos porque um pode inibir os comentários do outro. Fatores como idade, posição social, posição hierárquica, conhecimento dos participantes e outras variáveis, podem influenciar na discussão. Os participantes podem ajustar o que vão dizer conforme a situação em que se encontrarem no grupo, por isso, a definição do grupo-alvo deve ser a mais específica possível.

O moderador deve preparar uma agenda que descreva os principais tópicos a serem abordados, os quais devem ser citados durante a discussão, por meio de questões e pontos previamente anotados. Primeiramente devem ser discutidas questões de caráter geral e abordagem fácil, para permitir a participação imediata de todos. Esse cuidado possibilita obter envolvimento e fluidez na conversação. Em seguida, podem ser apresentadas questões mais específicas

e de caráter mais analítico. As reuniões de Grupo Focal, normalmente, são realizadas em áreas especialmente preparadas para esse tipo de atividade. A sala deve ser equipada com recursos para gravação da discussão, sendo que esse fato deve ser comunicado aos participantes, assegurando-lhes anonimato e uso exclusivo das gravações para as finalidades da pesquisa. Os participantes também devem ser informados da existência de observadores da discussão.

A pesquisa por meio de Grupos Focais é uma ferramenta para gerentes do serviço público interessados em saber mais sobre preferências específicas e necessidades de seus clientes e/ou empregados. Trata-se de uma técnica flexível e pode contribuir trazendo novas idéias.

Tecnologias avançadas para Coleta de informações



Hoje, o maior aliado dos pesquisadores para realização de pesquisa bibliográfica e/ou documental é o computador, pois com os recursos atualmente disponíveis e, com a rapidez com que novas facilidades surgem na rede mundial de computadores – Internet – é possível o acesso remoto e rápido a informações em qualquer parte do planeta. A interligação ocorre com a disponibilização de dados e informações, provocando assim uma universalização dos conhecimentos e propiciando

oportunidade para que uma pesquisa conte com os mais diversificados pensamentos e opiniões.

Um exemplo de pesquisa via Internet foi relatado na matéria **A pílula dos cientistas**, publicada na revista *Isto É*, em que a jornalista Luciana Sgarbi, apresenta o resultado de pesquisa realizada pela Internet, por uma conceituada revista britânica, a *Nature*, a respeito da utilização da substância Ritalina (nome comercial da substância metilfenidato, lançada em 1956), na comunidade científica, para melhorar o desempenho intelectual.

Essa substância é muito utilizada por estudantes e cientistas para “turbinar” o cérebro aumentando em até 40% o nível de concentração e atenção e seu efeito prolonga-se por 12 horas.



Leia, assista ou acesse.

Eis a referência do artigo para o caso de você se interessar em o ler.

SGARBI, Luciana. A pílula dos cientistas: porque os pesquisadores fazem uso de medicamento para hiperatividade na hora do trabalho. Revista ISTO É, Rio de Janeiro, n. 2006, ano 31, p. 94, abril, 2008.



Para refletir 4

Constantemente recebemos mensagens solicitando nossa participação em enquetes/pesquisas a respeito dos mais variados assuntos, por e-mail ou quando acessamos determinadas páginas da Internet. Você acredita que tais resultados são confiáveis e podem servir de base para decisões políticas, administrativas e para fundamentação científica de novas teorias ou procedimentos?



Memorial

Escreva sua resposta no Memorial.



Leia, assista ou acesse

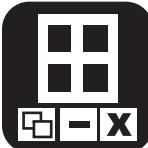
Atualmente encontram-se disponíveis vários endereços que contêm acessos de busca, dentre os quais sugerimos:

- Allonesearch – <http://www.allonesearch.com>. Busca pessoas na rede.
- Alta Vista – <http://br.altavista.com>. Realiza busca por assuntos e categorias.
- CiteSeer.Ist – <http://citeseer.ist.psu.edu>. Realiza busca de literatura científica.
- Google – <http://www.google.com.br>. Realiza busca por assuntos e categorias. Possui ferramenta especializada na busca de trabalhos acadêmicos, na opção mais.
- Yahoo Brasil – <http://www.yahoo.com.br>.
- Star-Média – <http://www.cade.com.br>.

Encontram-se, também, metaferramentas que realizam as pesquisas simultaneamente em vários sites de busca. Veja alguns exemplos:

- Dogpile – <http://www.dogpile.com> realiza as buscas simultâneas no Google, Yahoo e Ask Jeeves)
- Metacrawler – <http://www.metacrawler.com> realiza buscas simultâneas no Google, Yahoo, About, Overture, Findwhat, Ask Jeeves, LookSmart, MIVA.
- Tay – <http://www.tay.com.br> realiza buscas simultâneas em diversas ferramentas nacionais ou nas ferramentas nacionais selecionadas pelo usuário.

A rede mundial de computadores cresce vertiginosamente a cada dia. É possível encontrar de tudo na Internet, porém, se não soubermos realizar a pesquisa podemos perder muito tempo com informações que não são relevantes para o nosso propósito e não encontrar as que realmente nos interessam. Caso você não tenha o hábito de utilizar sites de busca, leia, na janela, algumas orientações básicas.



Orientações para a pesquisa em sites de busca.

Seguem-se algumas orientações simples que visam facilitar a pesquisa em sites de busca.

- Se precisar localizar sites, frases ou termos específicos em sua consulta basta digitar o trecho do site ou a frase entre aspas. Vejamos um exemplo. Suponhamos que você tenha ouvido o seguinte refrão de uma música: *Pela paz a gente canta a gente berra, pela paz eu faço mais eu faço guerra*. Para localizar informações como nome, autor, letra completa etc. Você coloca no site de busca o trecho entre aspas: "Pela paz a gente canta a gente berra, pela paz eu faço mais eu faço guerra."
- Quando necessitar encontrar todas as palavras numa mesma página use **+** ou **e**.
- Se seu interesse for localizar qualquer uma dentre as palavras digitadas utilize **ou**.
- Para eliminar palavras que não lhe interessam escreva o que procura entre aspas e deixe de fora o que pretende eliminar na busca. Por exemplo. Você quer localizar informações sobre importância da ginástica e resolve que não lhe interessam os sites sobre academias. Você realiza a busca da seguinte forma: "importância da ginástica" Academia de.

Em geral os sites de busca apresentam a opção busca avançada que permite refinar a pesquisa.

Observe que a forma de apresentação dos resultados varia entre os sites. Alguns apresentam primeiramente os sites nos quais o termo ou expressão pesquisada aparece com maior freqüência, outros dão prioridade aos sites mais visitados.

Cabe um alerta aos estudantes ou profissionais que venham se valer dos dados encontrados na Internet: nem sempre as fontes citadas são confiáveis. Deste modo, devemos sempre ter o cuidado de checar as fontes citadas e, o que é mais importante, sempre mencionar o endereço do qual foram retiradas as informações que comporão a pesquisa, registrando também a data do acesso.

Para ilustrar essa situação citamos o artigo **Sermões Plagiados**, de Luiza Villaméa, publicado na Revista **Isto É**, no qual a autora relata que, após a descoberta de que os padres estavam copiando sermões da Internet, a Igreja católica da Polônia tomou medidas drásticas, iniciando uma campanha de sensibilização entre os cerca de 28 mil padres do país. Foi lançado, na Polônia, o livro **Plagiar ou não plagiar**, com o intuito de estimular o debate a respeito do assunto. Os autores do livro contestam essa prática sob o argumento de que o sermão é um testemunho da própria fé e interrogam como se pode testemunhar com palavras alheias?



Leia, assista ou acesse.

Se possível, leia o artigo em:

VILLAMÉA, Luiza. Sermões plagiados: para combater cópia de homilias, igreja da Polônia lança livro e acena até com possibilidade de prisão. **Revista isto É**. Rio de Janeiro, n. 2010, ano 31, p. 94, maio 2008.



Laboratório 1

Localize, na ferramenta Grupo de Projeto, da Plataforma o seu grupo de trabalho, já cadastrado pelo professor e juntos elaborem um questionário para levantamento do perfil dos alunos matriculados nesse curso. Para realização desta atividade analise, o tutorial da ferramenta, disponível na plataforma.

Veja nas instruções a respeito da avaliação, onde e como disponibilizar o questionário para análise dos demais grupos.



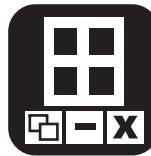
Fórum

Analise os questionários desenvolvidos pelos outros grupos e apresente sugestões para a consolidação em um único documento.

Lembre-se, o modelo a ser criado deve seguir as orientações para formulação de perguntas e desenvolvimento do questionário.

Saiba como utilizar o Fórum analisando o tutorial da ferramenta que se encontra na plataforma.

Veja, na janela, o texto *A construção do questionário e o processo da entrevista*, de Dencker e Da Viá (2001).



A construção do questionário e o processo da entrevista)

Autores como Marie jahoda, com base nos trabalhos de Arthur Kornhausser e Paul B. Sheatsley, indicam as normas que devem ser seguidas para a elaboração de questionário e de entrevista, considerando o roteiro de entrevista, os formulários que devem ser preenchidos pelo entrevistador e o questionário. Basicamente, as recomendações são as seguintes:

A. Passos para a construção de questionário e/ou de entrevista:

- Definir de forma precisa a informação que deve ser procurada.
- Decidir, a partir de critérios técnicos, que tipo de questionário deve ser usado.
- Redação de um primeiro rascunho — roteiro ou questionário piloto.
- Revisão das perguntas.
- Pré-teste, mediante aplicação em amostra reduzida, do roteiro ou do questionário piloto.
- Nova revisão das questões em face dos resultados do pré-teste.
- Especificação detalhada dos processos que devem ser empregados na aplicação.

B. Aspectos que devemos considerar na formulação das perguntas — Guia para construção de questionário e/ou de entrevista:

- a) Decisões referentes ao conteúdo da pergunta, levando em consideração os objetivos do estudo e a necessidade da informação solicitada:
 - As pessoas possuem a informação necessária para responder à pergunta?

- O conteúdo da questão é suficientemente geral? A formulação está isenta de elementos que condicionam a resposta?
- As respostas que forem obtidas exprimirão atitudes realmente gerais? (Ou são apenas aparentemente específicas?)
- A distribuição das questões está equilibrada ou existe algum carregamento que leve a determinadas direções?
- As perguntas são concretas, específicas e diretamente ligadas à experiência pessoal de quem responde?
- As pessoas têm possibilidade de fornecer as informações solicitadas?

b) Decisões referentes à redação da pergunta:

- Existe a possibilidade de a pergunta ser mal interpretada?
- As frases utilizadas são simples e claras?
- As alternativas propostas correspondem às alternativas possíveis?
- A pergunta é falha, não explicitando as suposições ou as consequências não percebidas?
- O quadro de referência utilizado é claro e uniforme para todas as pessoas que respondem ao questionário?
- A pergunta está induzindo a resposta?
- A redação da questão pode vir a despertar objeções na pessoa entrevistada?
- Uma outra forma de redação poderia trazer melhores resultados?
- Qual é a melhor maneira de fazer uma determinada pergunta? Direta ou indiretamente?

c) Decisões que devem ser tomadas quanto à forma da resposta dada a uma determinada pergunta:

- Qual a melhor forma de responder: com um sinal, uma ou duas palavras, ou um número? A questão fica melhor formulada de modo aberto ou fechado?
- No caso de o entrevistado ser solicitado a assinalar as respostas, qual a melhor formatação: pergunta dicotômica (escolher entre duas alternativas), múltipla escolha (o entrevistado pode assinalar mais de uma alternativa) ou escala (o entrevistado deve atribuir uma nota às alternativas)?
- O pesquisador tem segurança de que as alternativas realmente incluem todas as possibilidades de resposta?
- Está claro para o entrevistado como ele deverá responder? A questão é fácil, definida e adequada para o objetivo proposto?

d) Decisões que devem ser tomadas quanto à ordem em que as perguntas são apresentadas:

- A resposta pode ser influenciada pelo conteúdo das perguntas anteriores?
- A pergunta aparece na seqüência, seguindo uma ordem natural? Está em ordem psicologicamente correta?
- A pergunta é apresentada no lugar certo para despertar o interesse e receber atenção suficiente do entrevistado?
- Existe possibilidade de o entrevistado resistir ao conteúdo da pergunta?

(Extraído de: DENCKER e DA VIÁ, 2001, p. 164-166.)