



Ensino Médio

1ª
série

Metodologia Científica

Manual exclusivo do aluno

Plano de Estudo da Disciplina

Ementário

Ciência e tipos de conhecimento. Métodos de estudo. Métodos e técnicas de elaboração e apresentação de trabalhos científicos (projetos, relatórios e artigos), de acordo com as normas da ABNT.

Objetivo Geral da Disciplina

Levar o aluno a compreender os conceitos básicos sobre a ciência, o Método Científico para a elaboração de textos e pesquisa, obedecendo ao que rezam as normas da ABNT.

Objetivos Específicos

- ✓ Despertar no aluno, desde o começo de seu curso, o interesse pela pesquisa e, assim, educá-lo a pensar e raciocinar de forma crítica.
- ✓ Habilitar o aluno para a leitura crítica da realidade e a produção do conhecimento.
- ✓ Instrumentalizar o aluno para que, a partir do estudo, possa elaborar trabalhos acadêmicos inseridos nas normas técnicas.
- ✓ Oportunizar ao aluno assumir um comportamento científico, para que seja capaz de construir textos por meio da pesquisa.

Módulo 1

Ciência e Conhecimento

Objetivos de Aprendizagem

- ✓ Ao terminar a leitura desta unidade, você deverá ser capaz de:
- ✓ Entender a ciência como um modo de compreender e analisar o mundo empírico, envolvendo o conjunto de procedimentos e a busca do conhecimento científico;
- ✓ Compreender a importância dos diferentes níveis de conhecimento e saber diferenciá-los;
- ✓ Distinguir método de técnica.

Capítulo 1

A Disciplina Metodologia Científica

Você já conheceu, no plano de estudo, os objetivos desta disciplina e deve ter percebido a sua importância, mas gostaríamos de aprofundar um pouco nossa reflexão sobre a presença dela no seu curso, a fim de conduzi-lo, com os conteúdos que serão desenvolvidos, ao entendimento de que, por meio do estudo e da leitura, você poderá ampliar suas capacidades de pensamento e atitudes. Para isso, precisamos partir da compreensão de que Metodologia Científica é a disciplina que "estuda os caminhos do saber", entendendo que "método" representa caminho, "logia" significa estudo e "ciência", saber.

Perceba, então, o quanto importante é estudarmos os caminhos do saber. Os caminhos, ou seja, os métodos ensinados nesta disciplina são procedimentos ou normas para a realização de trabalhos acadêmicos, a fim de dar ordenamento aos assuntos pesquisados.

O método é um conjunto de procedimentos sistemáticos no qual os questionamentos são utilizados com critérios de caráter científico, para termos fidedignidade dos dados, envolvendo princípios e normas que possam orientar e possibilitar condições ao pesquisador, na realização de seus trabalhos, para que o resultado seja confiável e tenha maior possibilidade de ser generalizado para outros casos.

Mas, sobre o método, você terá, na próxima unidade, uma seção específica e poderá entender melhor seu significado e sua relação com esta disciplina.

Você também aprenderá, nesta disciplina, a arte da leitura, da análise e interpretação de textos, para que não seja, durante o curso, um aluno-copista, que reproduz em suas pesquisas e trabalhos acadêmicos o que outros disseram, sem nenhum juízo de valor, crítica ou apreciação, mas, sim, um aluno que analisa, interpreta e participa ativamente do seu processo de aprendizagem.

Você sabia que o homem pré-histórico não conseguia entender os fenômenos da natureza, por isso tinha reações de medo?

Durante algum tempo foi assim, as gerações, ao se sucederem, foram recebendo um mundo já trabalhado e adaptado, e as fases foram se modificando, passando do medo à tentativa de encontrar explicações aos fenômenos da natureza, buscando respostas por meio de crenças e magias, que também não foram suficientes.

O ser humano evoluiu para a busca de respostas através de caminhos que pudessem ser

comprovados, nos quais pudesse refletir sobre as experiências e transmitir a outros.

A necessidade de saber o porquê dos acontecimentos foi o impulso para a evolução do homem e o surgimento da ciência.

Aprofundaremos nossos estudos sobre a evolução do homem e o surgimento da ciência nas seções a seguir.

A definição de ciência

Você deve ter percebido que o homem sentiu a necessidade de saber o porquê dos acontecimentos e que, dessa forma, surgiu a ciência.

LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 84.

Para entender melhor esse assunto, você precisa compreender o que é ciência e, também, distinguir ciência e senso comum.

Vamos, então, ao conceito de ciência!

O que é Ciência?

A palavra ciência significa conhecimento.

Mas, nem todos os tipos de conhecimento pertencem à ciência, como o conhecimento vulgar e outros, que estudaremos no capítulo 3. Vejamos o que alguns autores nos apresentam:

Cervo e Bervian (2002, p. 16) afirmam que:

A ciência é um modo de compreender e analisar o mundo empírico, envolvendo o conjunto de procedimentos e a busca do conhecimento científico através do uso da consciência crítica que levará o pesquisador a distinguir o essencial do superficial e o principal do secundário.

A ciência demonstra que é capaz de fornecer respostas dignas de confiança sujeitas a críticas; é uma forma de entender, compreender os fenômenos que ocorrem.

Na verdade, a ciência é constituída pela observação sistemática dos fatos; por intermédio da análise e da experimentação, extraímos resultados que passam a ser avaliados universalmente.

Quando faz referência à ciência, Oliveira (2002, p. 47) afirma que: Trata-se do estudo, com critérios metodológicos, das relações existentes entre causa e efeito de um fenômeno qualquer no qual o estudioso se propõe a demonstrar a verdade dos fatos e suas aplicações práticas. É uma forma de conhecimento sistemático, dos fenômenos da

natureza, dos fenômenos sociais, dos fenômenos biológicos, matemáticos, físicos e químicos, para se chegar a um conjunto de conclusões verdadeiras, lógicas, exatas, demonstráveis por meio da pesquisa e dos testes.

Você pode perceber, com o autor, que os fenômenos de que os homens pré-históricos sentiam medo passaram a ser explicados pelos estudos, por meio de critérios metodológicos. Veja a importância da ciência como uma forma de conhecimento humano, objetivo, racional, sistemático, geral, verificável e falível.

Agora que você já sabe o que é a ciência, precisa entender também que o trabalho de cunho científico implica a produção do conhecimento, sendo este classificado como comum e científico.

No Conhecimento Científico, o pensar deve ser sistemático, verificando uma hipótese (ou conjunto de hipóteses), atribuindo o rigor na utilização de métodos científicos. Dessa forma, o trabalho científico configura-se na produção elaborada a partir de questões específicas de estudo.

Segundo Galliano (1986, p. 26), “ao analisar um fato, o conhecimento científico não apenas trata de explicá-lo, mas também busca descobrir suas relações com outros fatos e explicá-los.”

E sobre o senso comum?

Para entendermos melhor o senso comum e sabermos diferenciá-lo do

conhecimento científico, podemos nos apropriar da literatura que nos apresentam diversos autores, como Galliano (1986), Cervo e Bervian (2002), Lakatos e Marconi (2003), Fachin (2003), entre outros, que definem senso comum como algo que vem da experiência do dia-a-dia, os conhecimentos que se desenvolvem a partir do cotidiano ou da necessidade.

O senso comum, enquanto conhecimento aprendido à luz das experiências e

observações imediatas do mundo circundante, é uma forma de conhecimento que permanece no nível das crenças vividas, segundo uma interpretação previamente estabelecida e adotada pelo grupo social. Ao contrário do conhecimento científico, leva a pensar de forma assistemática, sensitiva e subjetiva, sem atribuir o rigor e a utilização do método científico.

É importante sabermos que do conhecimento do senso comum podemos desenvolver o conhecimento científico, pois ditos populares podem gerar questões que, às vezes, levam à pesquisa e à investigação científica, ou seja, aquilo a

que o senso comum não responde, a ciência pode responder.

Você pode entender melhor a diferença entre o senso comum e o conhecimento científico, pensando nos tratamentos médicos.

Muitos remédios foram utilizados, inicialmente, pelas comadres ou pelos índios, uma vez que o conhecimento deles era advindo do senso comum, que também chamamos de conhecimento vulgar.

Quer saber como? Aos remédios produzidos pelas comadres, pode ser aplicado um método científico, após ser comprovada a eficácia dos métodos de cura; passam, então, a ser considerados um Conhecimento Científico.

Antes disso, não era válida a comprovação do senso comum, mesmo que já tivesse curado diversas doenças, porque não havia passado pelo Método Científico.

Você pode associar isso à sua vida acadêmica. Muitas vezes, na realização de um trabalho de estudos, com a investigação de um problema, você precisará aplicar os métodos científicos para chegar a um resultado comprovado, não poderá ficar no “achismo” ou no “vou fazer assim porque sempre deu certo”.

Perceba, então, a importância da utilização dos Métodos Científicos na sua vida acadêmica!

Compreensão

1. Classifique as situações seguintes como Senso Comum (SC) ou Conhecimento Científico (CC):

() Para a elaboração de trabalhos acadêmicos, utilizamos as normas definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

() Segundo os ditos populares, não podemos comer uva e melancia ao mesmo tempo, porque isso causa dor de estômago.

() Angino-Rub unguento é um composto de cânfora e mentol + associações e é indicado ao alívio da tosse e ação descongestionante.

() O leite de soja sem lactose é um alimento com proteína isolada de soja e é indicado para quem não pode beber leite de vaca.

() A certificação ISO 9001, versão 2000, que versa sobre Sistema de Gestão da Qualidade garante sucesso ao processo de qualidade implantado pelas organizações.

() A melhor coisa para quando a criança está agitada é o benzimento; com isso, imediatamente, ela se acalma.

() Se alguém tomar todos os dias uma xícara de chá quente com ervas (carqueja, espinheira santa e alcachofra), pode emagrecer até 5 quilos por mês.

() O adoçante dietético é composto de sacarina sódica e ciclamato de sódio e utilizado por quem está fazendo regime alimentar.

() Para elaborar citações, a melhor fonte de informações é a NBR 10520 da ABNT.

() Antigamente, muitas mulheres, quando concebiam um filho, ficavam de resguardo na alimentação e não lavavam a cabeça por 40 dias, porque isso poderia causar problemas de saúde para a vida toda.

() O Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro) cuida da normalização de produtos e serviços de qualidade.

() Algumas mães usam algumas gotas de leite materno para curar a dor de ouvido das crianças.

Agora que você já sabe a diferença entre Conhecimento Científico e Senso Comum e percebe que seus trabalhos devem obedecer ao rigor científico, é importante que se concentre para estudar mais profundamente sobre a natureza do conhecimento.

A Natureza do Conhecimento

Você já parou para pensar nos tipos de conhecimento existentes?

Certamente você convive com alguns deles. Fazendo a leitura dessa seção, você conseguirá identificar os conhecimentos que fazem parte da sua vida. Então, vamos lá!

Existem pelo menos quatro níveis de conhecimento fundamentais: empírico, científico, filosófico e teológico. Cabe lembrar que, na academia, você utilizará somente o conhecimento científico, porém é necessário conhecer todos, para entendê-lo melhor.

Tipos de Conhecimento

Empírico: é o Conhecimento Popular (vulgar), guiado somente pelo que adquirimos na vida cotidiana ou ao acaso, servindo-nos da experiência do outro, às vezes ensinando, às vezes aprendendo, num processo intenso de interação humana e social.

É assistemático, está relacionado com as crenças e os valores, faz parte de antigas tradições. Como exemplo de conhecimento empírico, você já deve ter ouvido o dito popular de que tomar chá de macela, mais conhecida como marcela, cura dor de estômago, mas ela precisa ser colhida na Sexta-feira Santa, antes do sol nascer.

Científico: é o conhecimento real e sistemático, próximo ao exato, procurando conhecer além do fenômeno em si, as causas e leis. Por meio da classificação, comparação, aplicação dos métodos, análise e síntese, o pesquisador extrai do contexto

social, ou do universo, princípios e leis que estruturam um conhecimento rigorosamente válido e universal.

Neste, são feitos questionamentos e procuradas explicações sobre os fatos, através de procedimentos que possam levar ao resultado com comprovação.

Não é considerado algo pronto, acabado e definitivo, busca constantemente explicações, soluções, revisões e reavaliações de seus resultados, pois, segundo Cervo e Bervian (2002), a ciência é um processo em construção. Analisar o mesmo exemplo anterior no contexto científico, poderia, mediante o estudo, verificar a relação de causa e efeito e o princípio ativo que determina o desaparecimento do sintoma “dor de estômago”, quando da ingestão do chá de macela.

Filosófico: procura conhecer a realidade em seu contexto universal, sem soluções definitivas para a maioria das questões; busca constantemente o sentido da justificação e a possibilidade de interpretação a respeito do homem e de sua existência concreta. A tarefa principal da filosofia resume-se na reflexão.

Cervo e Bervian (2002) apresentam alguns exemplos que deixam claro esse conceito, verifique:

- ✓ A máquina substituirá o homem?
- ✓ As conquistas espaciais comprovam o poder ilimitado do homem?
- ✓ O que é valor hoje?

A filosofia procura compreender a realidade em seu contexto universal.

Não produz soluções definitivas para grande número de questões, mas habilita o ser humano a fazer uso de suas faculdades para entender melhor o sentido da vida, concretamente.

Teológico: é o estudo de questões referentes ao conhecimento da divindade, implicando sempre em uma atitude de fé diante de revelações de um mistério ou sobrenatural, interpretados como mensagem ou manifestação divina.

Esse conhecimento está intimamente relacionado a um Deus, seja este Jesus Cristo, Buda, Maomé, um ser invisível, ou qualquer entidade entendida como ser supremo, dependendo da cultura de cada povo, com quem o ser humano se relaciona por intermédio da fé religiosa.

Exemplo disso são os conhecimentos adquiridos e praticados pelos homens tendo como base os textos da Bíblia Sagrada ou quaisquer outros livros sagrados.

Você já pode diferenciar os diversos tipos de conhecimento, mas vale a pena apresentarmos algumas contribuições de outros autores.

A seguir, procuramos sintetizar o quadro apresentado por Oliveira (2003, p. 37-41), somado às contribuições de Galliano (1986, p. 18-20), sobre as formas de conhecimento:

Conhecimento Vulgar ou Popular: é utilizado por meio do senso comum, geralmente passado de geração em geração, disseminado pela cultura baseada na imitação e experiência pessoal; é empregado pela experiência pessoal do dia-a-dia, sem crítica.

Conhecimento Filosófico: não é passível de observações sensoriais, utiliza o método racional, no qual prevalece o método dedutivo antecedendo a experiência; não exige comparação experimental, mas coerência lógica, a fim de procurar conclusões sobre o universo e as indagações do espírito humano.

Conhecimento Religioso ou Teológico: é incontestável em suas verdades, por tratar de revelações divinas; não é colocado à prova e nem pode ser verificado.

Conhecimento Científico: por meio da ciência, busca um conhecimento sistematizado dos fenômenos, obtido segundo determinado método, que aponta a verdade dos fatos experimentados e sua aplicação prática.

O conhecimento científico pode ser: contingente (hipóteses traduzem resultado através da experimentação); sistemático (procedimento ordenado forma um sistema encadeado de idéias); verificável (afirmações podem ser comprovadas); falível (novas proposições podem mudar as teorias existentes); real (lida com o real, conforme ocorrência dos fatos) isso é o que enfatiza Oliveira (2003, p. 39-40).

Chegou o momento de fazermos uma parada, para refletir. Você entendeu a classificação dos diferentes tipos de conhecimento?

Compreensão

Leia o que é solicitado no enunciado de cada questão e responda.

1. Todo Conhecimento Científico é verdadeiro e definitivo. Argumente sua resposta.

2. Correlacione as afirmações sobre os tipos de conhecimento com as situações apresentadas para eles.

- a) Empírico
- b) Científico
- c) Filosófico
- d) Teológico

() Gelatina diet (sem adição de açúcar), contendo três vitaminas e dois sais minerais, é indicada para quem necessita fazer tratamento de ingestão controlada de açúcar.

() O homem poderá ser produzido em série, em tubos de ensaio.

() Benzer cura dor de cabeça, mas tem de ser antes do pôr do Sol.

() Jesus Cristo morreu na cruz para nos salvar dos pecados.

Você concluiu a seção que trata do conhecimento. Agora, voltaremos nossa atenção ao método e à técnica, pois toda Ciência ou todo acontecimento que pretende tornar-se científico caracteriza-se, pela utilização de métodos científicos.

Mas, nem todos os campos de estudo que se utilizam desses métodos podem ser classificados como Ciência.

Aprendizagem Mecânica e Aprendizagem Significativa

David Ausubel, professor emérito da Universidade de Columbia em Nova Iorque, Estados Unidos, elaborou uma teoria sobre a aprendizagem cognitiva.

Segundo ele, a aprendizagem significa a organização e integração do conteúdo na estrutura cognitiva.

A estrutura cognitiva e o nosso verdadeiro patrimônio de conhecimento. E interessante pensarmos no impacto que essa definição pode representar.

No ambiente de aprendizagem, e comum referir-se aos conteúdos de que o sujeito se apropriou, tornando, assim, parte do seu patrimônio de conhecimentos.

Isso também vem ao encontro do tema corrente no mercado de trabalho denominado Capital Humano, que é definido como tudo aquilo que o sujeito investe em si para o seu constante aprimoramento e melhor adaptação. Portanto, a estrutura cognitiva, que é um dos elementos que compõem o Capital Humano de cada um, e o total de conceitos que esta disponível ao sujeito para que

ele enfrente os desafios do cotidiano, tal como um concurso público.

Ausubel é categórico ao afirmar que o fator que mais influencia a aprendizagem é aquilo que o sujeito já sabe. Perceba que a luz é colocada no aprendente, em sua história de vida e nos conceitos que já se encontram estabelecidos.

Por mais que um sujeito seja ignorante sobre um assunto, ele traz uma história de aprendizagens que será fundamental na aquisição de novas aprendizagens.

Nos processos metacognitivos de monitoramento, o sujeito deve buscar intencionalmente estabelecer relações entre o conteúdo novo, a ser aprendido, e os conceitos que ele já possui.

As vivências afetivas concomitantes a esse processo também devem ser compatíveis.

Isto é, por meio de um processo sincero de autoconhecimento, de aceitação da própria história de deficiências e superações, você pode criar uma autêntica autoestima que será essencial no processo de enfrentamento do desafio de aprendizagem do novo conteúdo.

Lembre-se de que o cognitivo e o afetivo estão sempre juntos.

Conclusão – valorize muito os conhecimentos que você já sabe; permita-se surpreender-se com a riqueza de conceitos que já estão consolidados na sua estrutura cognitiva.

Esses conceitos Ausubel denominou de conceitos “subsuncos”.

A palavra “subsuncor” não existe em português; é um aportuguesamento da palavra inglesa “subsumer”, que significa inseridor, facilitador ou subordinador.

Ou seja, os conceitos prévios que você possui farão o papel de facilitadores das novas aprendizagens.

Colocar-se ativa e intencionalmente em um processo de associação dos novos conteúdos com os conteúdos que você já sabe é fundamental para que sua aprendizagem seja significativa e, portanto, eficaz e duradoura.

Opõe-se a aprendizagem significativa a aprendizagem mecânica, que é realizada, principalmente, pelos processos de repetição, o famoso “decoreba”.

Compreensão

1. Explique a frase de Francis Bacon “O conhecimento é em si um poder”.

2. Cite um exemplo de Conhecimento Popular e descreva uma situação em que ele possa ser utilizado.

3. Cite um exemplo de Conhecimento Religioso e descreva uma situação em que ele tenha validade.

4. Descreva uma situação em que o conhecimento filosófico seja necessário. Cite um exemplo.

5. Apresente um problema em que somente o conhecimento científico proporcione resolução.

6. Construa um esquema que represente as relações entre conceito, teoria e paradigma.

7. Com base na leitura deste capítulo, o que você compreendeu sobre “aprender a aprender”?

8. O que você compreende por Andragogia e como ela pode ser aplicada ao contexto do ensino?

9. Crie um exemplo de aprendizagem mecânica e um exemplo de aprendizagem significativa para a disciplina Metodologia Científica.

Capítulo 2

Objetivos de Aprendizagem

Ao terminar a leitura desta unidade, você deverá ser capaz de:

- ✓ perceber a importância da disciplina para a formação acadêmica;
- ✓ desenvolver o hábito pela leitura;
- ✓ conhecer as etapas para a realização da leitura;
- ✓ adotar a prática da documentação.

A Importância da Leitura

Tanto a leitura quanto a escrita são práticas sociais de suma importância para o desenvolvimento da Cognição Humana.

Ambas proporcionam o desenvolvimento do intelecto e da imaginação, além de promoverem a aquisição de conhecimentos.

Dessa maneira, quando lemos ocorrem diversas ligações no cérebro que nos permitem desenvolver o raciocínio.

Além disso, com essa atividade, aguçamos nosso Senso Crítico por meio da capacidade de interpretação.

Uma dica importante: quando fizer leitura para pesquisa, anote os pontos principais em fichas de leitura, bem como a fonte consultada.

Não perca isso de vista, pois, se não tiver à mão a referência do material utilizado, não poderá utilizar daquele conteúdo.

Nesse sentido, vale lembrar que a “interpretação” dos textos é uma das chaves essenciais da leitura.

Afinal, não basta ler ou decodificar os códigos linguísticos, faz-se necessário compreender e interpretar essa leitura.

Benefícios da leitura

Muitos são os benefícios que a leitura proporciona: desenvolvimento da imaginação, da criatividade, da comunicação, bem como o aumento do vocabulário, conhecimentos gerais e do senso crítico.

Além desses benefícios, com a leitura exercitamos nosso cérebro, o que facilita a interpretação de textos e leva à maior competência (habilidade) na escrita.

Ao ler o indivíduo adquire maior repertório, ampliando e expandindo seus horizontes cognitivos.

Para, além disso, estudos apontam que o ato de ler é muito prazeroso na medida em que reduz o stress ao mesmo tempo que estimula reflexões.

Por esse motivo, a leitura deve ser incentivada desde a educação primária. Incentivar os filhos pequenos em casa e criar hábitos são chaves importantes para que as crianças desenvolvam o gosto pela leitura.

Uma dica é levá-los nas bibliotecas, livrarias ou mesmo contar histórias para eles.

Para o escritor brasileiro Monteiro Lobato: “Um país se faz com homens e livros”.

Você sabia?

Do latim, a palavra “leitura” (*lectura*), significa eleição, escolha.

Galliano (1986) “É preciso, antes de se fazer qualquer fundamentação, levar em consideração três regras básicas para facilitar a aprendizagem”

Atenção: capacidade de concentração em um só objeto, sabendo que, a atenção não pode se manter fixa por longos períodos, sem perder sua eficácia, por isso um período de atenção requer outro de descanso. Para prender a atenção, é ideal criar o máximo de interesse pelo assunto estudado;

Memória: memorizar é reter ou compreender o que é mais significativo de um conteúdo, ao inverso de ter decorado, o que só permite repetição. A memorização é possível a partir da observação dos seguintes pontos: repetição, atenção, emoção, interesse e relacionamento dos fatos com outros conteúdos, já retidos na memória; associação de Ideias: é uma capacidade que possibilita ao indivíduo relacionar e evocar fatos e ideias. É fácil observar quantos assuntos vêm à tona, por fatos e ideias relacionadas com experiências anteriores dos interlocutores, na troca de palavras em uma conversa. Para melhor aprendizagem, podemos usar dessa técnica, para associar o conteúdo.

Para adquirir o hábito da leitura, devemos reservar um tempo diário para ler, selecionar material e local apropriado.

Frases sobre a leitura

“O estudo foi para mim o remédio soberano contra os desgostos da vida, não havendo nenhum desgosto de que uma hora de leitura me não tenha consolado.”

Montesquieu

“A leitura após certa idade distrai excessivamente o espírito humano das suas reflexões criadoras. Todo o homem que lê demais e usa o cérebro de menos adquire a preguiça de pensar.”

Albert Einstein

“Chega-se a ser grande por aquilo que se lê e não por aquilo que se escreve.”

Jorge Luís Borges

“Quem não lê, não quer saber; quem não quer saber, quer errar.”

Padre Antônio Vieira

“A leitura é uma necessidade biológica da espécie. Nenhuma tela e nenhuma tecnologia conseguirão suprimir a necessidade de leitura tradicional.”
(Umberto Eco)

“Meus filhos terão computadores, sim, mas antes terão livros. Sem livros, sem leitura, os nossos filhos serão incapazes de escrever - inclusive a sua própria história.”

Bill Gates

Aproveitamento da leitura

Com certeza, você já sabe que, mesmo com todo o avanço de tecnologias, a leitura é a melhor forma para a aquisição do conhecimento.

Por intermédio da leitura, podemos ampliar e aprofundar conhecimento sobre determinado campo cultural ou científico, aumentar o vocabulário pessoal e, por consequência, comunicar as ideias, de forma mais eficiente.

Algumas etapas devem ser seguidas, para realizar uma leitura; vejamos o que nos apresenta Cervo e Bervian (2002 p. 96-99):

Pré-leitura – é a leitura de reconhecimento que examina a folha de rosto, os índices, a bibliografia, as citações ao pé da página, o prefácio, a introdução e a conclusão.

Tratando-se de livro, a dica é percorrer o capítulo introdutório e o final; no caso de leitura de um capítulo, ler o primeiro parágrafo.

Quando for um artigo de revista ou jornal, geralmente, a ideia está contida no título do artigo e subtítulos, que se apresentarem. Lembre que os primeiros parágrafos, em geral, tratam dos dados mais importantes;

Leitura Seletiva – selecionar é eliminar o dispensável para nos fixarmos no que realmente nos interessa; para tanto, é necessário definir critérios, ou seja, os objetivos do trabalho, pois somente os dados que forneçam algum conteúdo sobre o problema da pesquisa que possam trazer uma resposta é que devem ser selecionados;

Leitura Crítica ou Reflexiva – supõe a capacidade de escolher as ideias principais e de diferenciá-las entre si das secundárias. Dessa forma, diante da problemática de uma pesquisa, o estudante precisa fazer reflexão por meio da análise, comparação, diferenciação, síntese e do julgamento, levantando

similaridades ou não, para formar sua ideia sobre o assunto.

Nessa fase, também, você deve ter visão global do assunto, passando para a análise das partes, chegando a síntese.

Leitura Interpretativa – nessa fase, o pesquisador procura saber o que realmente o autor afirma e que informações transmite para a solução dos problemas formulados na pesquisa.

Chegando a essa etapa, é o momento de procedermos à integração dos dados descobertos durante a leitura na redação do trabalho de pesquisa.

Documentação

Para que você obtenha resultados eficazes em seus estudos, além de muita leitura, é necessário compreensão e assimilação dos conteúdos.

Um recurso que poderá lhe auxiliar nesse sentido é adotar a prática da documentação.

Documentação é a organização e o registro de informação; é uma prática que deverá ser desenvolvida, visando facilitar seus estudos.

Existem duas formas de documentação:

Documentação Geral – é a conservação do material em pastas ou caixa. Os materiais geralmente conservados são textos, apostilas, recortes de jornais e outros.

Normalmente, são organizados por temas, o que torna a busca pela informação mais demorada.

Documentação Bibliográfica: o material lido deve ser armazenado; as formas de organização e armazenamento podem variar, como, por exemplo, a organização por intermédio de citações, resumos, comentários, entre outros, e por meio do fichamento, que, além de documentar o texto, registra também as informações da obra consultada, a essas informações da obra, chamamos de referência.

Para elaborar referências de diversas fontes, tais como livros, revistas, sites de internet e outros, precisamos conhecer as Normas estabelecidas pela ABNT; mais adiante, você terá a oportunidade de conhecê-las.

O fichamento é um procedimento utilizado na organização de dados da pesquisa de documentos. Sua finalidade é a de arquivar as principais informações das leituras feitas e auxiliar, na identificação da obra.

Pode não parecer, por ser início de estudo, mas pode ter certeza de que as fichas constituem um dos mais valiosos recursos de estudo de que se valem os pesquisadores, para a realização de uma

pesquisa, por isso, ao elaborar o fichamento, é importante a utilização de critérios segundo as normas da ABNT, pois, assim, você terá as anotações necessárias, no momento em que precisar escrever sobre determinado assunto.

Você poderá armazenar seu fichamento no computador, facilitando o acesso às informações quando da elaboração dos trabalhos acadêmicos.

A estrutura mínima sugerida para um fichamento é:

Iniciar com a elaboração do cabeçalho, que pode ser dividido em apenas dois campos: o primeiro deve ser o título geral e o segundo, o título específico.

Exemplo

- ✓ Metodologia Científica (título geral)
- ✓ Método Indutivo e Dedutivo (título específico)
- ✓ O Método Científico (título geral)
- ✓ Maior eficiência nos estudos (título específico)

Referência – deve contemplar a autoria, o título da obra, local de publicação, editora e ano de publicação.

Exemplo

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia Científica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 279 p.

GALLIANO, Alfredo Guilherme. O método científico: teoria e prática. São Paulo: Harbra, 1986. 200 p.

Corpo ou texto da ficha – onde o conteúdo é desenvolvido, por meio de resumo ou citação.

Capítulo 3

Técnicas para redigir textos

Objetivos de Aprendizagem

Ao terminar a leitura desta unidade, você deverá ser capaz de:

- ✓ Entender as técnicas para redigir textos;
- ✓ Elaborar trabalhos científicos acadêmicos solicitados pelos professores.
- ✓ Elaborar trabalhos científicos acadêmicos

Na redação do texto de forma científica, Fachin (2003, p. 188) determina que as informações devem obedecer à ordem lógica do raciocínio, passando para o papel uma linguagem clara e precisa, sem verbalismo inconsistente, podendo seguir essas orientações:

- ✓ usar de frases completas e curtas;
- ✓ evitar repetições do título na primeira frase;
- ✓ empregar verbos em terceira pessoa;
- ✓ coletar dados bibliográficos obedecendo à ordem das informações;
- ✓ preferir palavras familiares e termos de fácil compreensão;
- ✓ no rascunho, escrever o que lhe vier à cabeça.

Depois, eliminar as partes desnecessárias e dar continuidade à construção do texto.

- ✓ recorrer a um amigo fazendo-o ler; as reações dele poderão ser de grande utilidade;
- ✓ usar clareza ao expressar as ideias, pois um trabalho científico acadêmico tem por objetivo expressar e não impressionar;
- ✓ ter sempre à mão um dicionário de língua portuguesa;
- ✓ ter cuidado com termos que expressem qualidade, quantidade, frequência, quando usados com palavras como “bom”, “muito”, “às vezes”; podem dar margem a diferentes interpretações;
- ✓ evitar o início de frases diretamente com números, como: 12 professores pertencem ao Curso de Direito. O indicado seria: No curso de Direito, há doze professores.

O rigor nas regras apresentadas faz da redação do trabalho uma atividade científica que deve atender os leitores em geral, porém, a linguagem escrita, deve levar em conta seu estilo próprio de escrever.

Técnica de sublinhar ou destacar – o uso dessa técnica, segundo Salomon (2001, p. 103-104), Oliveira (2003, p. 153) e Medeiros (2004, p.25), possibilita destacar as ideias principais, as palavras-chave e as passagens importantes de um texto. Em geral, a ideia principal encontra-se na primeira frase. É preciso ler o texto e formular perguntas sobre ele, procurando respondê-las à medida que lê.

Para a eficácia no uso dessa técnica, você, aluno, pode seguir os passos abaixo:

- ✓ fazer a primeira leitura integral do texto, sem sublinhá-lo;
- ✓ em uma segunda leitura, sublinhar apenas o que é realmente importante: ideias principais, dando destaque às palavras-chave.

As palavras sublinhadas devem permitir uma releitura do texto, semelhante à leitura de um telegrama:

- ✓ destacar passagens importantes do texto, com traços na margem, assim como indicar dúvidas, com pontos de interrogação;
- ✓ reconstruir o parágrafo com base nas palavras e expressões sublinhadas;
- ✓ não interromper a leitura ao encontrar palavras desconhecidas. Se após a leitura completa do texto, as dúvidas persistirem, o leitor deverá anotá-las, para buscar esclarecimentos (mantenha à vista um dicionário);
- ✓ técnica de esquema: significa listar tópicos essenciais do texto, com a finalidade de permitir ao leitor uma visualização completa do texto.

Essa alternativa é uma das melhores formas de estudar. É indispensável uma boa leitura do material para ter compreensão do texto e estabelecer hierarquia em relação às ideias do material lido.

O esquema deve conter as ideias do autor, ideia principal e detalhes importantes.

Veremos quais são:

Na elaboração de esquema não é permitido alterar as ideias do autor, você deverá manter fidelidade ao texto original.

Quer uma dica? Parta sempre das ideias mais importantes para construir a estrutura lógica.

Como o objetivo do esquema é auxiliar em seu estudo, ele deve ser funcional e flexível, mas você poderá elaborá-lo de acordo com suas habilidades.

Existem vários tipos de esquema. Os mais adotados são:

Chaves { }

Reta de chamada: atenção

Regras para a aprendizagem memória associação de ideias

Esquema numérico dos títulos das seções 1; 1.1; 2; 2.1 ...

Não existem normas para elaboração de esquema, ele deve ser um registro útil para você, por isso é você quem deve definir a melhor maneira de fazê-lo.

Veja agora a síntese de dicas úteis para um esquema, segundo Hühne (2000):

- ✓ após a leitura do texto, dar títulos e subtítulos às ideias identificadas no texto, anotando-os às margens;
- ✓ colocar esses itens no papel como uma sequência ordenada por números (1, 1.1, 1.2, 2 etc.) para indicar suas divisões;
- ✓ utilizar símbolos para relacionar as ideias esquematizadas, como setas para indicar que uma ideia leva a outra, sinais de igual para indicar semelhança ou cruzes para indicar oposição etc.;
- ✓ é igualmente útil utilizar chaves { } ou círculos para agrupar ideias semelhantes.

Compreensão

1. Esta seção reserva a você muita informação, assim, é melhor fazer uma parada e responder às questões. Complete a afirmativa com a palavra mais adequada em cada questão:

a) Todo trabalho acadêmico, técnico ou científico deve ter caráter _____, e o texto deve ser redigido na _____.

b) A técnica de _____ ou _____ possibilita destacar a ideia principal, as palavras-chave e as partes mais importantes do texto.

c) Dizemos que a _____ é a essência do que tirou, com base na leitura.

d) Ao listarmos tópicos essenciais, de forma que permitam ao leitor uma visualização do todo do texto, estaríamos utilizando a técnica do _____.

e) O esquema deve manter a ideia do autor e ser fiel ao texto, sendo seu resultado como um _____.

Trabalhos científicos acadêmicos

Muitas vezes, o estudante ou pesquisador, ao ser abordado para fazer um trabalho científico acadêmico, tem muitas dificuldades de diferenciar as características quanto à estrutura, ao conteúdo ou à forma de apresentação inerentes de cada tipo de trabalho.

Dessa forma, será apresentado, nesta seção, características de alguns tipos de trabalhos científicos acadêmicos e seus pré-requisitos.

Veja o que Lakatos e Marconi (2003, p. 234) explicam sobre trabalhos científicos acadêmicos:

[...]

A principal razão que leva o pesquisador a escrever é a necessidade de expressar os resultados de pesquisas, reflexões e estudos que realizou, em determinado período, por solicitação dos professores ou espontaneamente, por isso deve pensar em comunicar de forma clara, precisa e objetiva.

Mas, segundo Oliveira (2003, p. 97-111), também, é necessário identificar características específicas de cada tipo de trabalho científico acadêmico. Aqui, o autor destaca os principais trabalhos científicos acadêmicos.

Resumo

O resumo é a condensação do texto, tendo o cuidado de manter a intenção do autor. Não cabem, no resumo, comentários ou avaliações do material que está sendo condensado. Resumir não é reproduzir frases do texto original, fazendo uma colagem de pedaços do texto; devemos exprimir, com as próprias palavras, as ideias do texto.

Para isso, é necessário compreender, antecipadamente, o conteúdo de todo o material, assim, não é possível resumir à medida que vamos lendo pela primeira vez.

Devemos proceder a primeira leitura de reconhecimento ininterrupta.

Na segunda leitura, por meio de anotações, apontando ideias importantes e buscando no dicionário o sentido de palavras mais complexas, fazemos um esboço, elaborando, em seguida, o resumo.

Salomon (2001, p. 114-115) e Medeiros (2004, p. 142-144) destacam itens importantes a serem observados, ao construirmos o conteúdo do resumo.

- ✓ a primeira frase deve ser significativa, expondo a ideia principal, isto é, identificando o objetivo do autor quando escreveu o texto;

✓ a articulação das ideias deve seguir a lógica dada às ideias pelo autor, incluir todas as divisões importantes, dando igual proporção a cada uma delas e sempre observando o tema principal do documento;

✓ as conclusões do autor do texto objeto do resumo;

✓ dar preferência ao uso da terceira pessoa do singular e o verbo na voz ativa (descreve, aborda, estuda etc.);

✓ evitar a repetição de frases inteiras do original;

✓ respeitar a ordem em que as ideias ou fatos são apresentados;

✓ não deve apresentar juízo valorativo ou crítico;

✓ deve ser compreensível por si mesmo, dispensando a consulta ao original;

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

Nessa sessão iremos estudar dois tipos de resumo:

a) **Resumo informativo:** em que devemos obedecer aos seguintes passos:

✓ resumimos a obra somente após a elaboração de um esquema;

✓ apresentamos as principais ideias contidas no texto;

✓ respeitamos as ideias do autor do texto que estamos resumindo;

✓ redigimos de forma clara, fazendo parágrafo a cada ideia principal;

✓ quando copiamos, colocamos entre aspas, e com a fonte citada;

✓ relacionamos as referências.

b) **Resumo Crítico** – como a própria denominação estabelece, esse tipo de resumo, além de cumprir os passos do informativo, acrescenta a manifestação da opinião, ou implica perante o assunto estudado, por parte do autor do resumo.

Desse modo, de acordo com Dmitruk (2004, p. 91), “[...] sempre, após o resumo, acrescentam-se opiniões e apreciações pessoais.”

Resenha

A resenha é uma espécie de resumo crítico, constitui-se em um texto que estabelece comparação com mais obras da mesma área, permite comentários e juízo de valor e exige um profundo conhecimento do assunto, bem como

capacidade crítica para discutir as ideias nele contidas.

A estrutura da resenha descreve as propriedades da obra (descrição física da obra), relata credenciais do autor, resume a obra, apresenta ainda as conclusões e metodologia utilizada, expõe o quadro de referências em que o autor se baseou (narração), apresenta uma avaliação da obra e menciona a quem se destina (dissertação).

A resenha pode ser descritiva, quando dispensa a apreciação daquele que a elabora, ou crítica, quando exige apreciação de forma justificada; a opinião pode ser concordante, convergente ou divergente, parcial ou totalmente. Como norma geral, a resenha não deve ultrapassar quatro folhas, em espaço duplo.

Sobre a resenha, Nascimento e Póvoas (2002, p. 32-33) enfatizam que o resenhista, além de incluir elementos informativos, acrescenta o julgamento, por isso deve conhecer com profundidade o tema da obra que está sendo analisada, bem como outras obras sobre o assunto.

A resenha pressupõe que o aluno: leia, resuma, faça uma crítica do assunto. De modo geral, é uma forma de estudo que aprofunda um assunto, esclarece sobre a vida do escritor, apresenta o conteúdo e qual o método utilizado para escrever, dentre outras informações.

Capítulo 4

Orientações para a Apresentação Oral

Quando falamos em apresentação oral, estamos englobando a apresentação oral dos trabalhos acadêmicos como um todo, mas principalmente a monografia, que é um dos momentos mais importantes da trajetória acadêmica na graduação. É bom lembrar que nenhum processo de comunicação do conhecimento parte do zero. A ciência depende da comunicação do conhecimento que é permanentemente produzido, tanto por uma questão de uso como de validação daquilo que é produzido. Portanto, o estudante universitário, embora ainda não seja cientista em sentido *stricto*, tem no exercício da ciência a base de sua atividade acadêmica, o que pressupõe um aprendizado na comunicação desse conhecimento.

Segundo Meadows (1999), a comunicação esta localizada no próprio coração da ciência. Não importa o ângulo a partir do qual olhemos esse fenômeno; a comunicação é essencial para a investigação científica. Para o estudante de ensino superior, o importante é perceber-se em processo constante de consumo da informação científica e de disseminação da informação, que, como desejável, tenha produzido. Nesse sentido, a apresentação oral é uma forma de comunicação do conhecimento científico.

Para uma boa apresentação oral, o orador, nesse caso o estudante, precisa ter domínio de algumas técnicas. As pessoas pensam, geralmente, que a comunicação é uma habilidade inata que só alguns privilegiados possuem. Em verdade, há muitas técnicas que podem ser desenvolvidas pelos estudantes para ter sucesso em sua apresentação oral.

Recomendamos algumas:

- a) estude bastante o conteúdo antes da apresentação. Muitos oradores ficam nervosos por não terem adquirido amplo domínio sobre o que vão transmitir;
- b) inicie sua apresentação com um cumprimento a audiência e uma breve exposição dos objetivos de sua apresentação;
- c) leve os tópicos sobre os quais vai discutir anotados em fichas de papel. Se for utilizar uma projeção em *Datashow*, os *slides* devem ser leves e descongestionados. *Slides* servem apenas para orientar a fala e não para serem lidos textualmente;
- d) jamais diga que está nervoso. A audiência não precisa saber disso e, se souber, poderá deixar de prestar atenção no conteúdo que é comunicado

para prestar atenção nas pernas que tremem, na voz que intercala, no suor que brota do rosto;

e) tenha sempre um olhar panorâmico sobre a audiência. Evite olhar em apenas uma direção da sala;

f) se preferir peça a audiência para fazer as perguntas depois de sua apresentação. Assim você poderá expor livremente o que planejou, sem interrupções que podem desviar seu foco;

g) explore exemplos; porém seja objetivo em sua apresentação. Não divague por assuntos que não fazem parte do tema sobre o qual discute;

h) certifique-se do tempo que possui para sua apresentação. Com pouco tempo, só o que for essencial deveria ser abordado. Se tiver muito tempo, poderá abusar de exemplos, discussões e ainda abrir espaço para participação da audiência;

i) utilize um tom de voz que seja suficiente para se fazer escutar, caso não tenha serviços de amplificação do som;

j) não apresente justificativas para os erros cometidos durante a apresentação. Isso não é importante. Caso cometa alguma incorreção, peça desculpa sem se alongar demais;

k) considere as perguntas e intervenções da audiência como contribuições. Agradeça ao final por elas. Humildade intelectual é um atributo que só bons pesquisadores possuem. Não pense que domina todo o conhecimento do mundo; lembre-se da máxima de Sócrates: “eu só sei que nada sei”.

Além disso, o mais importante em uma apresentação é ter segurança sobre o que irá falar.

Por isso e que insistimos na preparação. Estude bastante, faça anotações e, se possível, faça uma exposição de seu trabalho para um amigo ou alguém de sua confiança e lhe peça uma avaliação crítica.

Isso pode ajudar a desenvolver uma autocrítica e, ao mesmo tempo, aprimorar seu trabalho.

Apresentação de pôster (*banner*)

Em 2006, a ABNT publicou a NBR 15437 – Informação e documentação – Pôsteres técnicos e científicos – Apresentação. O objetivo dessa norma é estabelecer princípios gerais para apresentações dos referidos pôsteres, que são definidos como: “instrumento de comunicação exibido em diversos suportes, que sintetiza e divulga o conteúdo a ser apresentado (ABNT, 2006, p.1).

Na elaboração do conteúdo de pôsteres, a ABNT recomenda que se evite o uso de citações diretas e notas de rodapé.

Estrutura do pôster

Em consonância com a Norma 15437:2006, o pôster deve ser elaborado obedecendo-se a itens obrigatórios (título, autoria, conteúdo e referências) e a itens opcionais (subtítulo, informações complementares e resumo). Tais elementos devem aparecer ordenados, conforme estrutura abaixo, elaborada de acordo com as normas da ABNT.

Apresentação do pôster

Os pôsteres podem ser impressos em papel, lona, plástico, acrílico ou outro material. Também é possível ser apresentado por meio eletrônico.

No caso de pôsteres impressos, devem-se seguir as seguintes medidas: largura de 60 cm até 90 cm; altura de 90 cm até 1,20 m. O projeto gráfico e de responsabilidade do autor. O pôster deve ser legível a uma distância de pelo menos um metro.

Para Conduru e Pereira (2010, p. 39): “é importante destacar que na confecção do pôster também devem ser observadas as normas do evento em que o trabalho estiver sendo proposto”. É também possível que outras informações constem no pôster, como a logomarca da instituição, endereço da instituição na qual foi realizada a pesquisa, informações adicionais, como *sites*, *e-mails*, exemplos, imagens ou qualquer outro item que contribua para ampliar o entendimento do leitor sobre a pesquisa apresentada.

Outra informação importante e que, em geral, a apresentação do pôster dura entre duas e quatro horas, e a presença do autor (ou autores) ao seu lado é indispensável. Os interessados aproximam-se do pôster e, se houver alguma dúvida, lá deve estar o autor para dirimi-la.

Os congressos também têm mecanismos de controle da frequência dos apresentadores de pôster e, em geral, somente são certificados aqueles que realmente “apresentam” o pôster, ou seja, apenas afixa-lo no estande não é suficiente para garantir a certificação.