

EEEP MANOEL MANO – QUÍMICA – 1º ANO – ENSINO MÉDIO**LISTA DE EXERCÍCIOS – AULA 01**

HABILIDADE: (EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.

OBJETO DE CONHECIMENTO: Método Científico

.....

1. (FUVEST) O tema “teoria da evolução” tem provocado debates em certos locais dos Estados Unidos da América, com algumas entidades contestando seu ensino nas escolas. Nos últimos tempos, a polêmica está centrada no termo teoria que, no entanto, tem significado bem definido para os cientistas. Sob o ponto de vista da ciência, teoria é:

- a) Sinônimo de lei científica, que descreve regularidades de fenômenos naturais, mas não permite fazer previsões sobre eles.
- b) Sinônimo de hipótese, ou seja, uma suposição ainda sem comprovação experimental.
- c) Uma ideia sem base em observação e experimentação, que usa o senso comum para explicar fatos do cotidiano.
- d) Uma ideia, apoiada no conhecimento científico, que tenta explicar fenômenos naturais relacionados, permitindo fazer previsões sobre eles.
- e) Uma ideia, apoiada pelo conhecimento científico, que, de tão comprovada pelos cientistas, já é considerada uma verdade incontestável.

2. Considere a seguinte situação hipotética:

Um pesquisador está conduzindo uma análise para identificar como diferentes concentrações de fertilizante pode influenciar no crescimento de uma certa planta. Sua hipótese inicial é de que quanto maior a concentração do fertilizante, maior será a taxa de crescimento da planta. Porém, o resultado dos experimentos e análise de dados mostram um efeito contrário.

Nessa situação, em que as conclusões não estão de acordo com as hipóteses, quais atitudes devem ser tomadas?

3. (UFSC) Ao examinar um fenômeno biológico, o cientista sugere uma explicação para o seu mecanismo, baseando-se na causa e no efeito observados. Esse procedimento:

- 01. Faz parte do método científico.
- 02. É denominado formulação de hipóteses.
- 04. Deverá ser seguido de uma experimentação.
- 08. Deve ser precedido por uma conclusão.

Dê como resposta a soma dos números das asserções corretas.

4. (UERJ) Até o século XVII, o papel dos espermatozoides na fertilização do óvulo não era reconhecido. O cientista italiano Lazzaro Spallanzani, em 1785, questionou se seria o próprio sêmen, ou simplesmente o vapor dele derivado, a causa do desenvolvimento do óvulo.

Do relatório que escreveu a partir de seus estudos sobre a fertilização, foi retirado o seguinte trecho:

"... para decidir a questão, é importante empregar um meio conveniente que permita separar o vapor a parte figurada do sêmen e fazê-lo de tal modo que os embriões sejam mais ou menos envolvidos pelo vapor. "

Dentre as etapas que constituem o método científico, esse trecho do relatório é um exemplo de:

- a) análise de dados

- b) coleta de material
- c) elaboração da hipótese
- d) planejamento do experimento

5. (Unimontes) A pesquisa científica é a realização de um estudo planejado, sendo o método de abordagem do problema o que caracteriza o aspecto científico da investigação. Sua finalidade é descobrir respostas para questões mediante a aplicação do método científico. As afirmativas a seguir estão relacionadas com esse assunto. Analise-as e assinale a incorreta.

- a) A pesquisa sempre parte de um problema, de uma interrogação, uma situação para a qual o repertório de conhecimento disponível não gera resposta adequada.
- b) Nenhuma pesquisa pode gerar subsídios para o surgimento de novas teorias.
- c) Toda pesquisa baseia-se em uma teoria que serve como ponto de partida para a investigação.
- d) Para solucionar um problema, são levantadas hipóteses que podem ser confirmadas ou refutadas pela pesquisa.
- e) Divulgar o resultado da pesquisa realizada é uma etapa importantíssima, pois traz visibilidade ao trabalho desenvolvido e subsídios para novas pesquisas.

6. (VUNESP) Analise os itens a seguir.

- I. Levantamento de deduções;
- II. Formulação de hipótese;
- III. Experimentos que podem ser realizados;
- IV. Observação de um fato.

Os itens listados são etapas simplificadas do método científico. Pode-se prever que os passos lógicos desse método seria:

- a) IV, II, I e III.
- b) I, IV, II e III.
- c) III, I, II e IV.
- d) III, II, IV e I.
- e) I, II, III e IV

7. (ENEM) “(...) Depois de longas investigações, convenci-me por fim de que o Sol é uma estrela fixa rodeada de planetas que giram em volta dela e de que ela é o centro e a chama. Que, além dos planetas principais, há outros de segunda ordem que circulam primeiro como satélites em redor dos planetas principais e com estes em redor do Sol. (...) Não duvido de que os matemáticos sejam da minha opinião, se quiserem dar-se ao trabalho de tomar conhecimento, não superficialmente, mas duma maneira aprofundada, das demonstrações que darei nesta obra. Se alguns homens ligeiros e ignorantes quiserem cometer contra mim o abuso de invocar alguns passos da Escritura (sagrada), a que torçam o sentido, desprezarei os seus ataques: as verdades matemáticas não devem ser julgadas senão por matemáticos.”

(COPÉRNICO, N. De Revolutionibus orbium caelestium.)

“Aqueles que se entregam à prática sem ciência são como o navegador que embarca em um navio sem leme nem bússola. Sempre a prática deve fundamentar-se em boa teoria. Antes de fazer de um caso uma regra geral, experimente-o duas ou três vezes e verifique se as experiências produzem os mesmos efeitos. Nenhuma investigação humana pode se considerar verdadeira ciência se não passa por demonstrações matemáticas.”

(VINCI, Leonardo da. Carnets.)

O aspecto a ser ressaltado em ambos os textos para exemplificar o racionalismo moderno é:

- a) a fé como guia das descobertas.

- b) o senso crítico para se chegar a Deus.
- c) a limitação da Ciência pelos princípios bíblicos.
- d) a importância da experiência e da observação.
- e) o princípio da autoridade e da tradição.

