

ATIVIDADE DE CIÊNCIAS

Estudante: _____ Data: ____/____/____

Professor (a): _____ Turma: _____

Escola: _____ 

O QUE É O MÉTODO CIENTÍFICO?

O método científico é um conjunto de etapas organizadas que tem como objetivo produzir conhecimento confiável, baseado em evidências. Esse processo permite que outros pesquisadores testem, repitam e verifiquem as informações, garantindo maior confiabilidade ao conhecimento produzido. De modo geral, o método científico é composto pelas seguintes etapas: observação, questionamento, hipótese, experimentação, análise de resultados, conclusão e divulgação.

Etapas do método científico

O processo científico inicia-se com a observação, momento em que se analisa um fenômeno ou objeto de estudo. Essa observação pode ser:

- Qualitativa: descreve características sem o uso de números;
- Quantitativa: utiliza medidas e dados numéricos;
- Quali-quantitativa: combina características descritivas e dados numéricos.

A partir da observação, surgem os questionamentos, ou seja, perguntas que irão orientar a investigação.

Exemplos:

- Por que esse fenômeno acontece?
- Quais fatores o influenciam?

Em seguida, são elaboradas as hipóteses, que são possíveis explicações para o fenômeno observado. Durante a investigação, novas hipóteses podem surgir, e todas são importantes, pois orientam os experimentos.

Na etapa de experimentação, realizam-se testes em condições controladas para verificar se as hipóteses são válidas. Esse momento permite analisar o fenômeno, reunir evidências e avaliar a coerência das explicações propostas.

Com base nos dados obtidos, chega-se à análise dos resultados e à conclusão, que pode:

- Confirmar a hipótese;
- Rejeitar a hipótese.

Indicar a necessidade de ajustes ou novas investigações.

Por fim, ocorre a divulgação dos resultados, etapa essencial para que o conhecimento seja compartilhado com a sociedade, preferencialmente em linguagem acessível.

Importante lembrar

Os estudos científicos são, em geral, publicados em revistas e periódicos. No entanto, é fundamental manter o senso crítico, pois:

- Podem existir falhas metodológicas;
- Nem tudo que está publicado é totalmente confiável;
- Alguns estudos podem apresentar erros ou vieses.

Assim, compreender o método científico é essencial para analisar, interpretar e questionar informações de forma consciente e responsável.

Larissa Fonteles – Tudo Sala de Aula
<https://www.tudosaladeaula.com/>

Atividade _____

1. O que é o método científico e qual sua importância?

2. Veja a tirinha abaixo e preencha os degraus com as etapas do método científico.



<https://www.instagram.com/carlosruas.usq/?g=5>

3. Leia com atenção a tirinha abaixo.



Por que a ciência “destrói” mitos?

- a) Porque as hipóteses são testadas por meio de evidências e experimentos, permitindo verificar a veracidade.
- b) Porque a ciência aceita todas as explicações sem questionamento.
- c) Porque a ciência se baseia apenas em opiniões pessoais e crenças.
- d) Porque a ciência não permite mudanças em suas conclusões ao longo do tempo.

4. O estudo abaixo (Hidroxicloroquina e azitromicina como tratamento da COVID-19: resultados de um ensaio clínico aberto não randomizado) foi retratado por apresentar diversas falhas metodológicas que fragilizam o método científico e a confiabilidade nos resultados. Leia abaixo.

Contexto: A cloroquina e a hidroxicloroquina demonstraram eficácia contra o SARS-CoV-2 e foram relatadas como eficazes em pacientes chineses com COVID-19. Avaliamos o efeito da hidroxicloroquina na carga viral respiratória.

Pacientes e métodos: Pacientes franceses com COVID-19 confirmada foram incluídos em um protocolo de braço único, do início de março até 16 de março, para receber 600 mg de hidroxicloroquina diariamente, e sua carga viral em swabs nasofaríngeos foi testada diariamente em ambiente hospitalar. Dependendo da apresentação clínica, azitromicina foi adicionada ao tratamento. Pacientes não tratados de outro centro e casos que recusaram o protocolo foram incluídos como controles negativos. A presença ou ausência do vírus no 6º dia após a inclusão foi considerada o desfecho.

Resultados: Seis pacientes eram assintomáticos, 22 apresentavam sintomas de infecção do trato respiratório superior e oito apresentavam sintomas de infecção do trato respiratório inferior. Vinte casos

foram tratados neste estudo e demonstraram uma redução significativa da carga viral no 6º dia após a inclusão, em comparação com os controles, e uma duração média de colonização muito menor do que a relatada na literatura para pacientes não tratados. A adição de azitromicina à hidroxicloroquina foi significativamente mais eficaz na eliminação do vírus.

Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32205204/>
Acesso em 28 de Abril de 2026.

Cite pelo menos três falhas do estudo.

5. Ao chegar à escola, um aluno percebe que uma planta do jardim está com as folhas amareladas, enquanto outras plantas próximas estão verdes e saudáveis.

a) O que o aluno observou?

b) Dê uma hipótese para explicar o problema.

c) O que ele pode fazer para testar essa hipótese?

d) Cite um possível resultado e a conclusão que poderia ser obtida.

6. A pesquisa científica envolve a coleta e análise de informações sobre um determinado fenômeno. Esses dados podem ser qualitativos, quando não envolvem números e descrevem características, ou quantitativos, quando são expressos por meio de valores numéricos. Classifique cada situação como qualitativa (Q) ou quantitativa (QT).

a) Um pesquisador registra as cores e formas das flores em um jardim.

b) Um aluno mede a altura de 30 árvores em uma praça.

c) Uma entrevista investiga a opinião dos moradores sobre o turismo na cidade.

d) Um estudo calcula a quantidade de chuva (em mm) ao longo do ano.

e) Um experimento registra o tempo (em minutos) de germinação de sementes.

f) Um biólogo observa o comportamento de aves durante a alimentação.

7. À partir do uso do método científico é possível que se construa uma teoria, lei ou princípio para expandir o conhecimento adquirido e aplicá-lo em outras situações. Veja abaixo o conceito de cada um.

Teoria: explica a observação feita e permite previsões a partir de um modelo criado.

Lei: relaciona matematicamente as grandezas estudadas nos experimentos.

Princípio: generaliza as regularidades verificadas nos experimentos.

Agora, identifique cada um nas sentenças abaixo.

I. _____ de Arquimedes afirma que todo corpo imerso em um fluido sofre uma força de empuxo, generalizando observações feitas em diversos experimentos.

II. _____ da Gravitação Universal relaciona matematicamente a força de atração entre dois corpos com suas massas e a distância entre eles.

III. _____ da Evolução explica como os seres vivos evoluem ao longo do tempo e permite prever adaptações futuras.

8. Sobre o método científico, assinale V ou F.

- () Tudo que está publicado é verdade.
- () Não é necessário ter um olhar crítico sobre pesquisas.
- () Resultados científicos devem poder ser testados novamente por outros pesquisadores.
- () Uma única pesquisa é suficiente para comprovar uma teoria científica.
- () O tamanho da amostra não influencia na confiabilidade dos resultados.
- () Estudos com dados quantitativos utilizam números e medições.
- () Pesquisas qualitativas não possuem rigor científico.
- () O método científico envolve etapas como observação, hipótese, experimentação e conclusão.

() É importante controlar variáveis em experimentos científicos.

() A opinião pessoal do pesquisador não interfere nos resultados.

() Estudos podem apresentar falhas metodológicas.

() Revisão por pares ajuda a garantir a qualidade de uma pesquisa.

9. Leia a tirinha abaixo.



<https://www.umsabadoqualquer.com/e-importante-sabermos-identificar-pseudociencias/>

Pode-se definir pseudociência como:

- a) Um conjunto de conhecimentos científicos comprovados por experimentos e amplamente aceitos pela comunidade científica.
- b) Um tipo de ciência que ainda não foi estudada profundamente, mas já possui comprovação experimental.
- c) Um conjunto de ideias baseadas apenas em opiniões pessoais, sem intenção de explicar fenômenos.
- d) conjunto de crenças, práticas e informações que não seguem o método científico, carecem de evidências e não são refutáveis.

10. Veja a tirinha abaixo.



O que as pesquisas possuem em comum?
