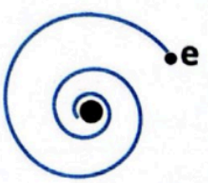
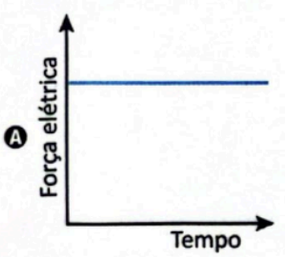
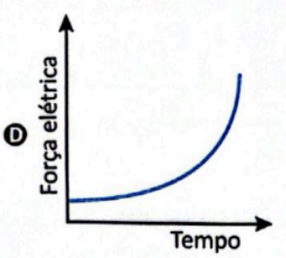
AMARELA	AZUL	CINZA	VERDE
91	97	100	94

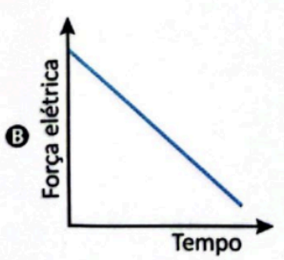
O modelo de Rutherford para o átomo consiste em um núcleo bastante denso, pequeno e carregado positivamente, ao redor do qual orbitam partículas negativas. A interação atrativa entre o núcleo e os elétrons foi explicada posteriormente pela existência de uma força centrípeta de origem elétrica, cujo módulo, segundo a lei de Coulomb, é proporcional à constante eletrostática e ao quadrado da carga elementar, e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre o núcleo e os elétrons. No entanto, o modelo planetário proposto por Rutherford não concorda com a teoria eletromagnética clássica, segundo a qual os elétrons descreveriam um movimento em espiral e se chocariam com o núcleo, o que não corresponde à realidade.

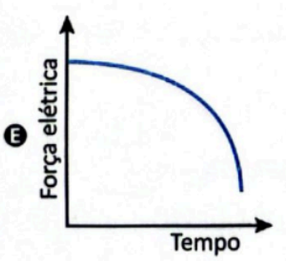


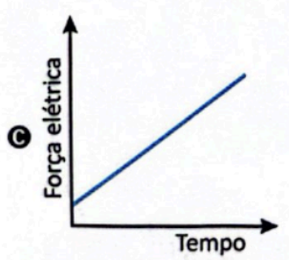
Qual gráfico apresenta a força de atração entre o núcleo e o elétron, em função do tempo para o átomo de hidrogênio, levando em consideração a teoria eletromagnética clássica?

A


D


B


E


C


RESOLUÇÃO

A força elétrica se dá pela Lei de Coulomb:

$$F_e = \frac{k|Q_1 \cdot Q_2|}{d^2}$$

Dessa forma, a força é inversamente proporcional ao quadrado da distância.
Como a distância diminui com o tempo, a força aumenta conforme o tempo passa.
A única alternativa correta é a D, visto que é a única em que a força aumenta não-linearmente.

ALTERNATIVA: D