Atualmente, sabe-se que as partículas que compõem a matéria formadora do Universo podem ter comportamentos de natureza tanto corpuscular como ondulatória. O fato de não observarmos diretamente a natureza ondulatória em objetos materiais macroscópicos, como em uma bola de bilhar de aproximadamente 50 g, possuindo velocidade igual a 5,0 m/s, deve-se:

(Dados: *h* = 6,63 . 10−34 *J.s* = 4,14 . 10−15 e *V. s*)

a) À razão de não ter sido inventado um aparelho ótico que identifique diretamente essa característica da matéria.

b) Ao fato de o comprimento de onda associado, que tem o valor de 2,65.10-33 m, ser pequeno para uma detecção, mesmo com aparelhos de medida que alcancem a ordem de grandeza no nível sub-atômico.

c) À massa da bola, pois tem um valor muito grande para ser possível a demonstração do caráter ondulatório.

d) A uma falha dos postulados de Louis de Broglie e na experiência de Davisson-Germer na medida de comprimento de onda da bola de bilhar.

e) Aos centros difratores (orifícios, fendas ou átomos) utilizados para medir a freqüência da onda associada à bola, de valor 1,89.1033 Hz, estarem localizados incorretamente nos equipamentos de detecção.