

Algumas Questões de Mecânica Quântica

- 1 - Numa experiência de interferometria a uma partícula, só um dos detectores detecta algo de cada vez. **Verdadeiro.**
- 2 - Ocorre interferência quando uma partícula pode tomar vários percursos em ordem a chegar a um detector e os percursos são indistinguíveis depois da detecção. Chama-se: **Princípio da Indistinguibilidade.**
- 3 - Numa experiência de interferometria, as partículas dividem-se em dois para cada metade seguir um dos percursos. **Falso.**
- 4 - Na mecânica quântica, o sistema é completamente descrito pela: **Função de Onda.**
- 5 - Um estado com energia bem definida tem um tempo de vida curto. **Falso.**
- 6 - Numa experiência de interferometria a uma partícula, as partículas são indivisíveis. **Verdadeiro.**
- 7 - As ondas clássicas obedecem ao Princípio da Indistinguibilidade. **Falso.**
- 8 - O princípio que descreve as condições nas quais uma partícula pode interferir consigo própria chama-se: **Princípio de Indistinguibilidade.**
- 9 - Uma partícula confinada num volume pequeno não pode estar parada, por causa do princípio de Heisenberg? **Verdadeiro.**
- 10 - Numa experiência de interferometria a uma partícula, todas as partículas vão dar a um detector, mesmo que alteremos ligeiramente um dos percursos, as partículas nunca chegam ao outro detector. **Falso.**
- 11 - A intensidade da função de onda dá-nos a probabilidade de encontrar a partícula. **Verdadeiro.**
- 12 - Numa experiência de interferometria a uma partícula, todas as partículas vão dar a um detector, se alterarmos um dos percursos, algumas partículas começam a chegar ao outro detector. **Verdadeiro.**
- 13 - A contracção da função de onda é um processo instantâneo. **Verdadeiro.**
- 14 - Numa experiência de dupla fenda, podemos saber por onde passou a partícula, sem destruir o padrão de interferência. **Falso.**
- 15 - Numa experiência de interferometria a uma partícula podemos detectar uma partícula ao mesmo tempo em ambos os detectores. **Falso.**

16 - Indique as afirmações verdadeiras:

- A interferência aparece quando uma partícula pode tomar vários percursos para chegar a um detector, e os percursos são indistinguíveis depois da detecção. **Verdadeiro**.
- Duas partículas quânticas podem encontrar-se num estado tal que só as propriedades do par estão definidas. **Verdadeiro**.
- Nunca se dá interferência quando só temos uma partícula. ?
- A interferência aparece quando duas partículas só podem tomar um percurso para chegar a um detector. ?

17 - As probabilidades que aparecem na mecânica quântica devem-se a termos um conhecimento imperfeito do sistema. **Falso**.

18 - A contracção da função de onda não é um processo instantâneo. **Falso**.

19 - Quando se efectua uma medida num sistema quântico, a sua função de onda sofre uma contracção instantânea. **Verdadeiro**.