

Uma curiosidade histórica

† It is interesting to note that Bohr was an outspoken critic of Einstein's light quantum (prior to 1924), that he mercilessly denounced Schrödinger's equation, discouraged Dirac's work on the relativistic

electron theory (telling him, incorrectly, that Klein and Gordon had already succeeded), opposed Pauli's introduction of the neutrino, ridiculed Yukawa's theory of the meson, and disparaged Feynman's approach to quantum electrodynamics. Great scientists do not always have good judgment – especially when it concerns other people's work – but Bohr must hold the all-time record.

Do Griffiths

Conservação de números bariônico e leptônico

- No decaimento $n \rightarrow p^+ + e^- + \bar{\nu}$, note que o número bariônico é conservado.
- Falamos antes desse número, e agora vamos citar uma lei geral que faz parte do modelo padrão atual de partículas: **o número bariônico é conservado.** => Estabilidade do próton.
- A lei acima implica em particular que qualquer processo que envolva elétrons, fótons e neutrinos somente, não pode ter como resultado um próton, um nêutron ou uma combinação deles (a menos que haja antiprótons ou antinêutrons envolvidos). Outro decaimento que é impossível é o seguinte: $n \nrightarrow e^- + e^+$. Note que ele preserva carga e em princípio pode preservar energia e momento, mas viola conservação do número bariônico.
- Assim como há uma lei de conservação do número bariônico há também uma para léptons que também é parte do modelo padrão: **o número leptônico é conservado.**
- Assim, $n \nrightarrow p^+ + e^- + \nu$. O antineutrino é essencial.
- A detecção do neutrino se deu pela primeira vez nos anos 50, através do inverso do decaimento β : $\bar{\nu} + p^+ \rightarrow n + e^+$. Detalhes aqui: <https://library.lanl.gov/cgi-bin/getfile?oo3266o6.pdf>