O físico português João Magueijo, radicado na Inglaterra, argumenta que, para se construir uma teoria coerente da gravitação quântica, é necessário abandonarmos a teoria da relatividade restrita. Ele faz isso e calcula como fica, na sua teoria, a famosa equação de Einstein para a energia total de uma partícula, .

Magueijo obtém a seguinte generalização para essa expressão:



Nessa expressão, *m* é a massa relativística de uma partícula e pode ser escrita como  em que *m0* é a massa de repouso da partícula, *v* é a velocidade da partícula em relação ao referencial do observador, *c* é a velocidade da luz no vácuo e *Ep* é a energia de Planck.

Pode-se afirmar que uma das principais diferenças entre essas duas equações para a energia total é que, na equação de Einstein:

a) o valor de *E* depende do valor de *v* , ao passo que, na equação de Magueijo, não pode haver dependência entre tais valores.

b) não há limite inferior para o valor de *E* , ao passo que, na equação de Magueijo, o valor mínimo que *E* pode atingir é  *Ep* .

c) o valor de *E* não depende do valor de *v* , ao passo que, na equação de Magueijo, pode haver dependência entre tais valores.

d) não há limite superior para o valor de *E* , ao passo que, na equação de Magueijo, o valor máximo que *E* pode atingir é *Ep* .