

$$\begin{aligned}
\frac{\Gamma(\pi \rightarrow e)}{\Gamma(\pi \rightarrow \mu)} &= (1.2327 \pm 2.3 \times 10^{-3}) \times 10^{-4} \\
\text{B.R}(\pi \rightarrow \mu) &= 99.98770\% \pm 4 \times 10^{-5}\% \\
\text{B.R}(\pi \rightarrow e) &= (1.230 \pm 4 \times 10^{-3}) \times 10^{-4}
\end{aligned} \tag{1}$$

onde B.R. significa Branching Ratio. eu fiz a sugestão do Pedro do seguinte modo, peguei o valor experimental da razão pion em eletron sobre pion em muon e usando o Branching Ratio do muon obtive o valor da taxa do eletron vinda da razão obtive o valor de

$$\text{B.R}(\pi \rightarrow e)^{\text{vindo da razao}} = (1.23255 \pm 2.3 \times 10^{-3}) \times 10^{-4} \tag{2}$$

Da mesma forma eu calculei o Branching Ratio de pion em muon usando não o valor experimental deste Branching Ratio, mas a partir da razao de pion em eletron sobre pion em muon. Desta forma obtive

$$\text{B.R}(\pi \rightarrow \mu)^{\text{vindo da razao}} = (0.994341 \pm 4.3 \times 10^{-3}) \times 10^{-4} \tag{3}$$

No programa da taxa existem algumas possiveis opções de tratamento dos vinculos

1. incluir apenas o erro experimental
2. incluir o erro experimental e o erro do modelo padrão
3. incluir o erro experimental e o erro do modelo padrão e ainda incluir o erro do modelo da fisica nova que esta incluindo

Inicialmente eu estava usando a opção b), o erro experimental e o erro do modelo padrão. Meus resultados anteriores eram neste cenário.

Agora fiz mudanças desta hipótese inicial. no gráfico () conforme o caption da figura.

1. se comparar a curva **magenta** com a **marrom**, vemos que a inclusão do erro teórico aumenta bastante a região permitida.
2. se comparar a curva **magenta** com a curva **vermelha**, vemos que passar do uso do valor experimental do Branching ratio para a a razão pion em eletron sobre pion em muon faz diminuir a região permitida
3. se comparar a curva **marrom** com a curva **azul** vemos que passar do uso do valor experimental do Branching ratio para a a razão pion em eletron sobre pion em muon faz aumentar a região permitida. Isto da entender porque a taxa experimental da razão é menos precisa.

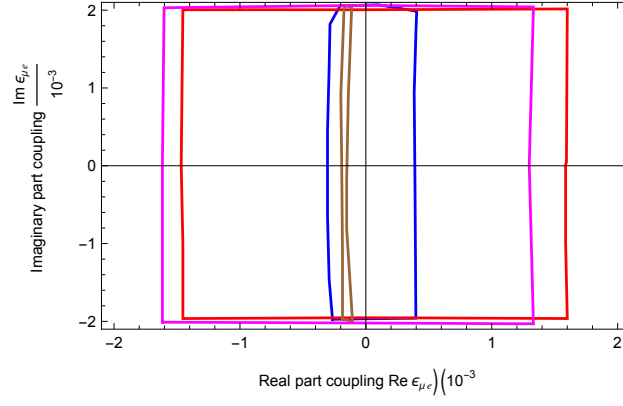


Figure 1: A curva azul é a curva dos vínculos da razão experimental pion eletron/pion muon mas sem incluir o erro teorico do SM, a curva vermelha é a da razão experimental pion eletron/pion muon mas incluindo o erro teorico do SM, a curva marrom corresponde a taxa de pion em muons sem o erro teorico do SM, e a curva magenta corresponda a taxa experimental do pion em muon incluindo o erro teorico do SM.