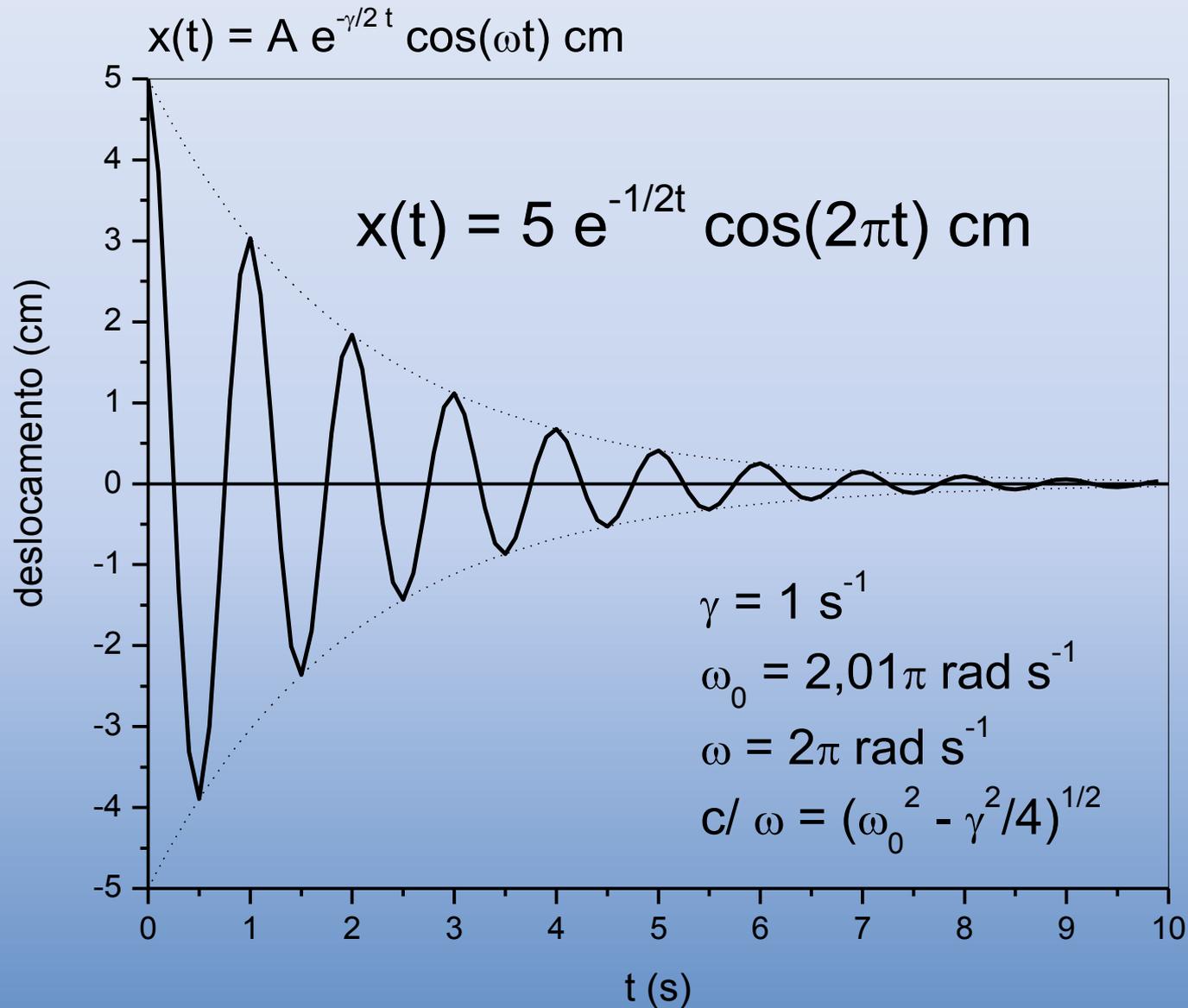


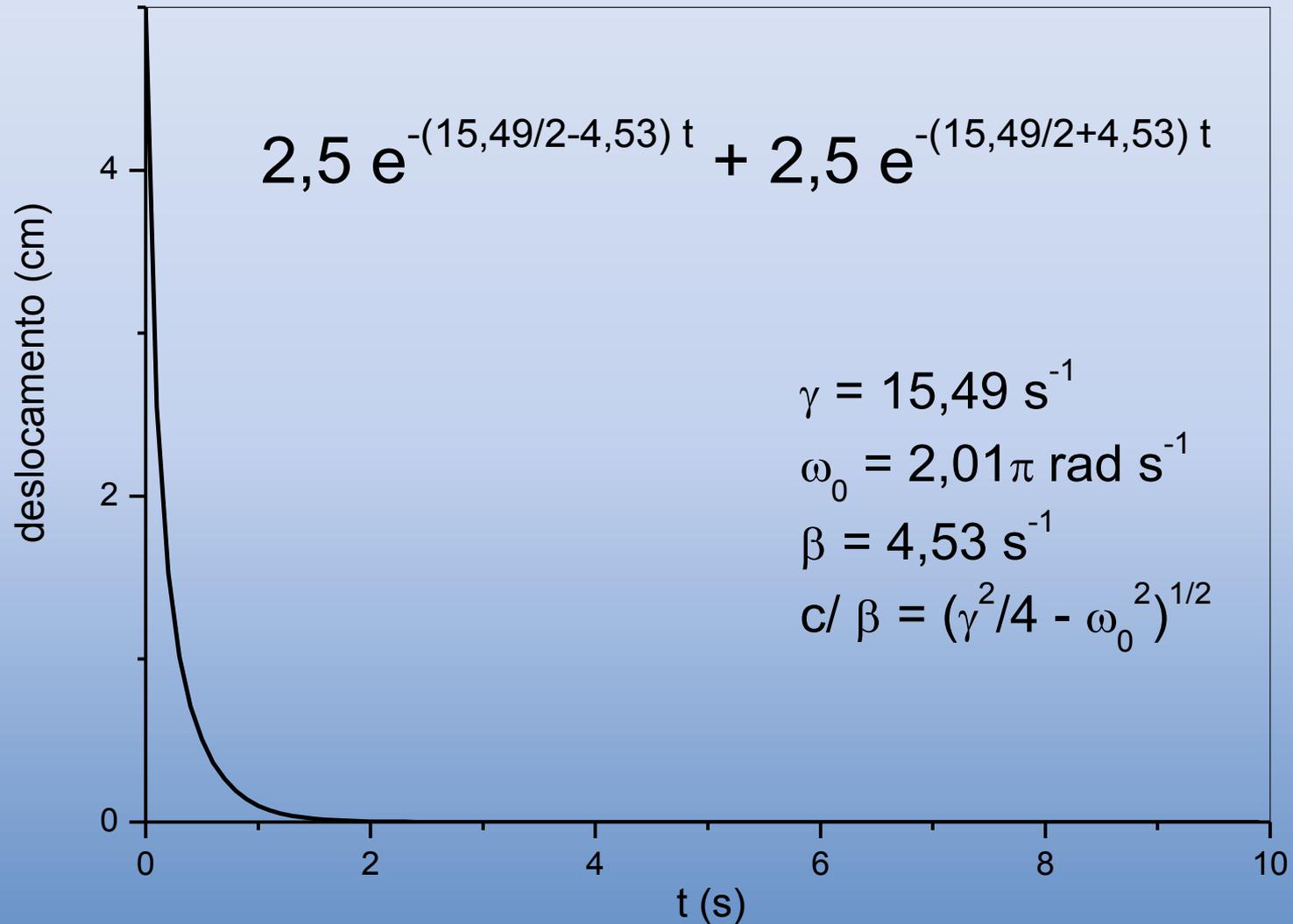
Oscilações Amortecidas

Amortecimento Subcrítico

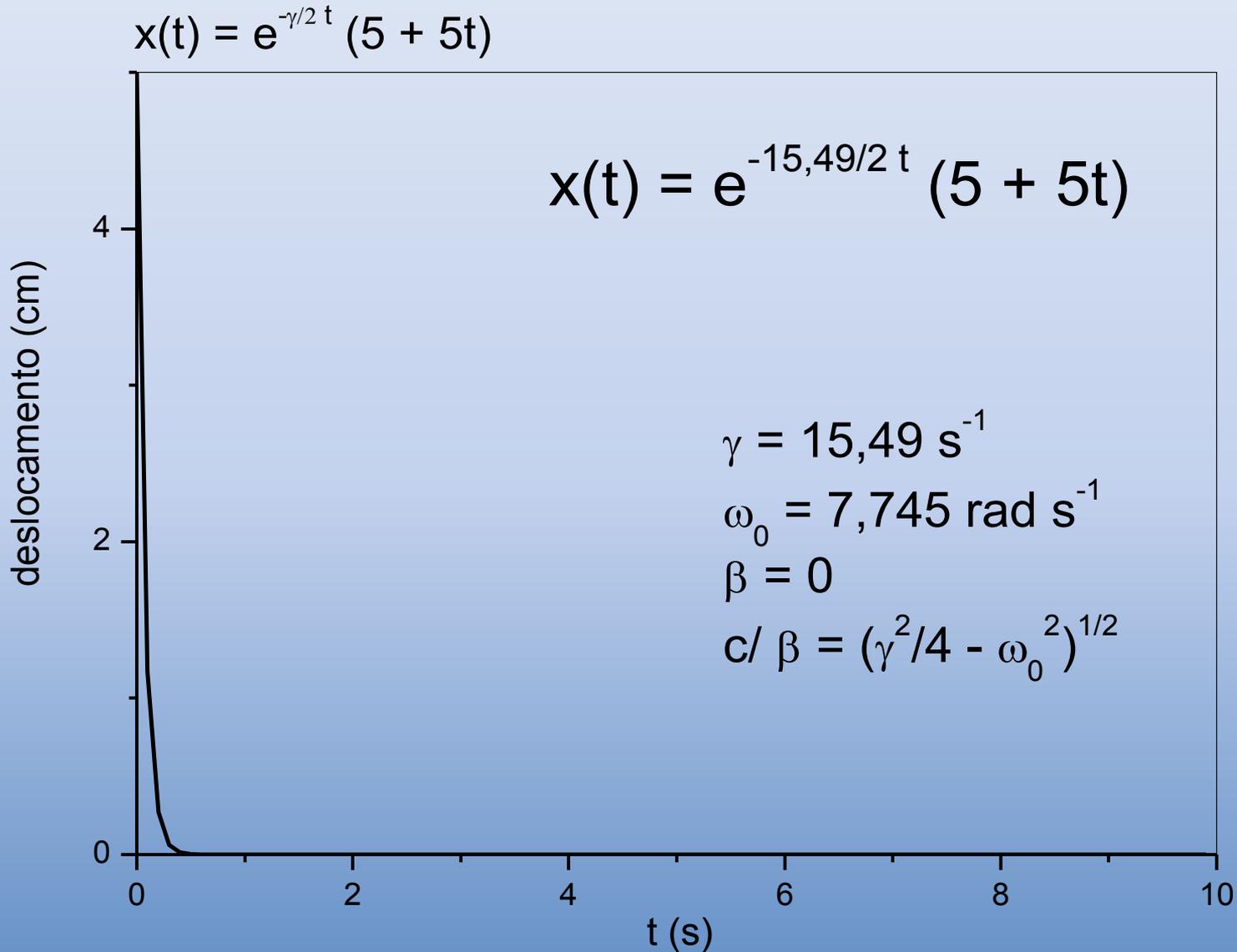


Amortecimento Supercrítico

$$a e^{-(\gamma/2-\beta)t} + b e^{-(\gamma/2+\beta)t}$$



Amortecimento Subcrítico



Oscilações forçadas: Ressonância

osciladores

livres

i - recebem certa energia inicial
ii - é solto
iii - evolui livremente
período: natureza do oscilador

amortecidos

- forças dissipativas

forçados

- efeito de força periódica
- período não coincide com o período próprio do oscilador
- força externa comanda o movimento
- força externa supre continuamente energia ao oscilador compensando dissipação

Exemplos de oscilações forçadas

- pessoa sentada em balanço recendo empurrões periódicos
- tambor vibrando sob ação de batimentos periódicos sobre a membrana
- oscilações de e_0^- em átomos ou moléculas de um material sob ação de uma onda eletromagnética.

<https://www.youtube.com/watch?v=XggxeuFDaDU>