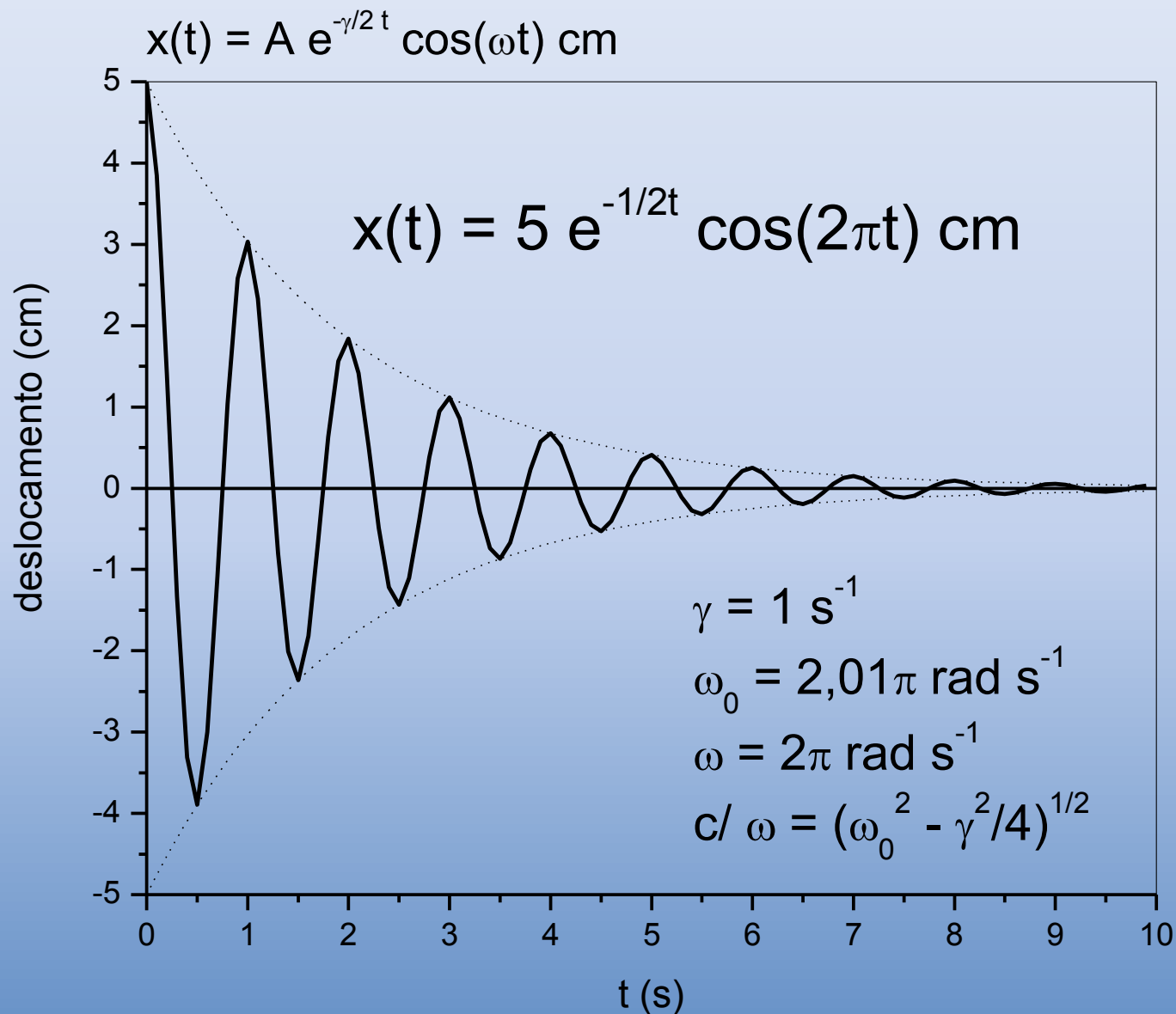


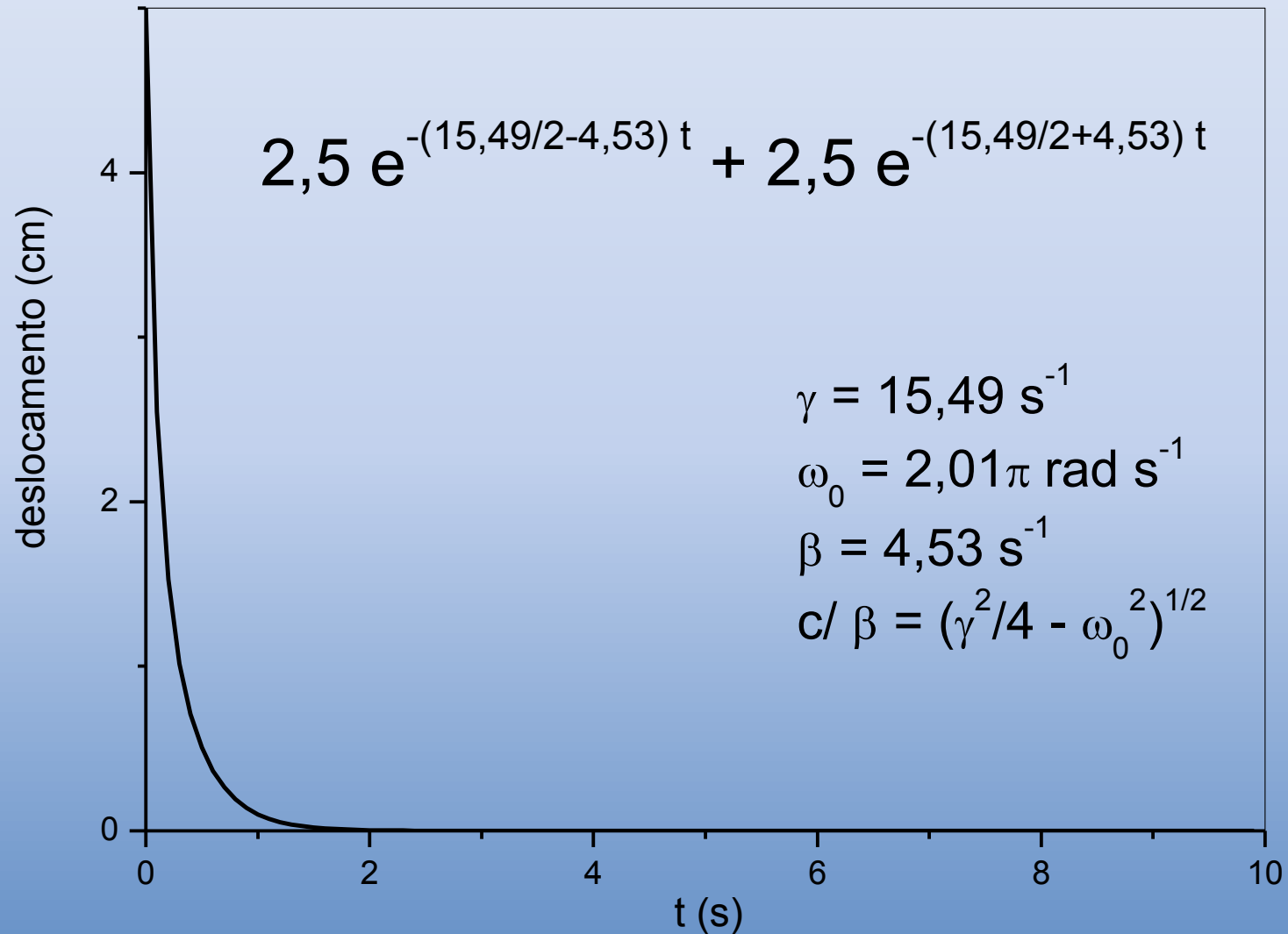
Oscilações Amortecidas

Amortecimento Subcrítico

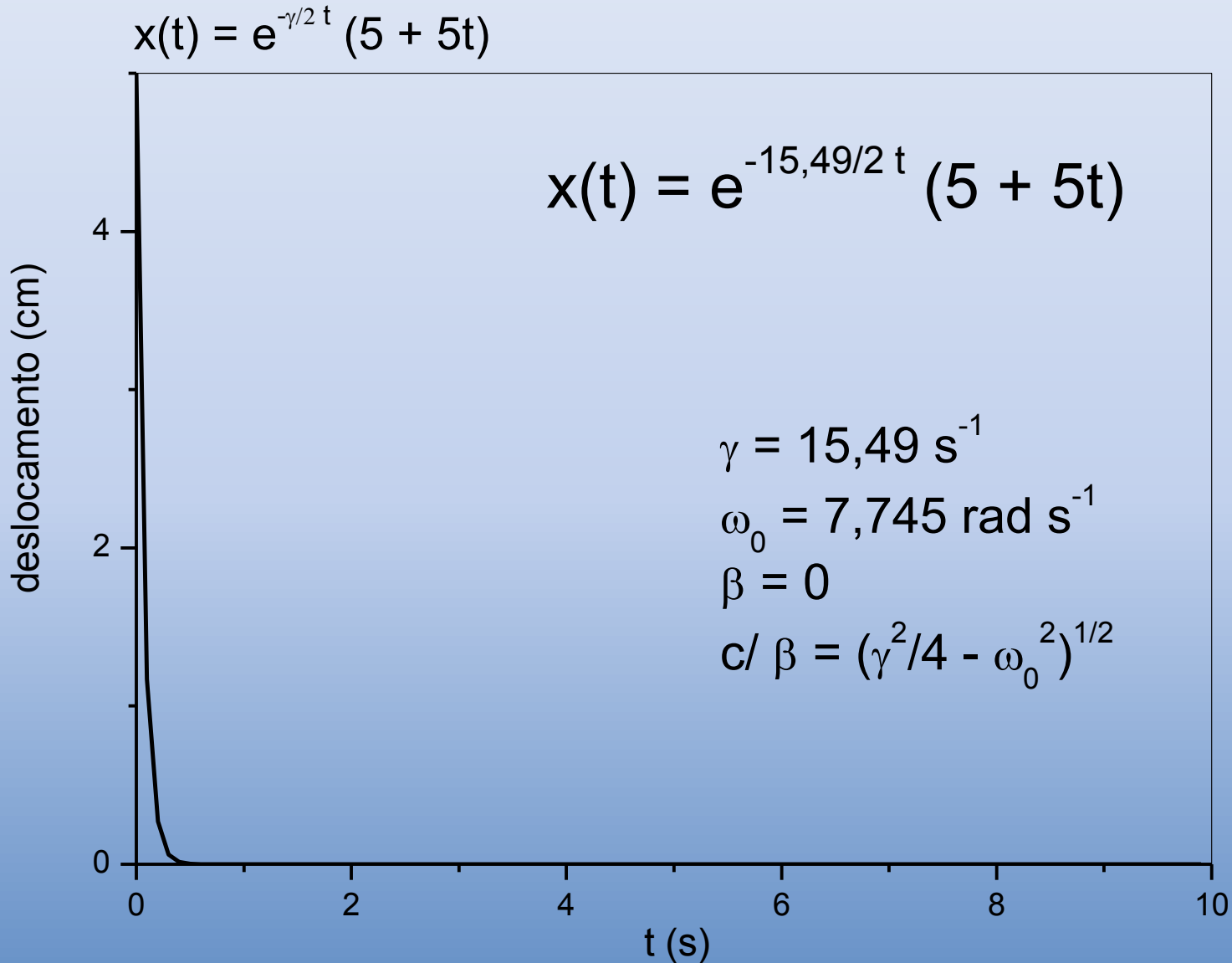


Amortecimento Supercrítico

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



Amortecimento Subcrítico



Oscilações forçadas: Ressonância

osciladores	livres	<ul style="list-style-type: none">i - recebem certa energia inicialii - é soltoiii - evolui livremente período: natureza do oscilador
	amortecidos	- forças dissipativas
	forçados	<ul style="list-style-type: none">- 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>