

# Mecânica dos Fluidos (4300324)

## Trabalho 1. Meio Corpo de Rankine

IFUSP 26/04/2022

Entrega: 20/05/2022

Considerando os escoamento retilíneo uniforme de velocidade  $U$  na direção  $x$  que passa por uma fonte. Pelo princípio da superposição teremos a função de corrente  $\psi$  e potencial  $\phi$

$$\psi = Ur \sin \theta + \frac{q}{2\pi} \theta, \quad \phi = Ur \cos \theta + \frac{q}{2\pi} \ln r, \quad q > 0.$$

Neste sistema deve haver um ponto de estagnação  $r = b$  para  $\theta = \pi$ , onde a velocidade do escoamento uniforme se cancela com o campo de velocidades da fonte, fazendo com que neste ponto o campo de velocidades do escoamento combinado seja nulo. Escolha  $U$  e  $q$  e faça um gráfico das linhas de  $\psi$  e  $\phi$ . Mostre o código fonte do seu programa e linhas de comando no aplicativo em que plotou.