

Departamento de Engenharia Naval e Oceânica  
 PNV 5856 Metodologia de Controle no Espaço de Estados  
 2ª Série de exercícios

Prazo de entrega: 07/12/2023

Considere o conjunto de tanques cujo esquema está apresentado na Fig.1, juntamente com os dados da Tabela 1. Pede-se:

1. Nível inicial de equilíbrio  
 Determinar o nível de equilíbrio dos 3 tanques;
2. Projeto de um observador de ordem reduzida  
 Projetar um observador de ordem reduzida admitindo-se que o nível observado é  $h_3$ ; Adotar os pólos que acharem mais apropriados para observador;
3. Projeto de um controlador por alocação de pólos  
 Projetar um controlador por alocação do pólos integrando-o com o observador projetado no item anterior. Adotar os pólos que acharem mais apropriados;  
 Considerar que haverá mudança de referência no nível do tanque 3;

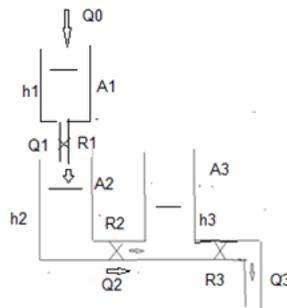


Figure 1: Esquema hidráulico para o projeto

Table 1: Dados dos tanques

Dados	tanque 1	tanque 2	tanque 3
$A(m^2)$	1	2	3
$R(s/m^2)$	1	2	3
$Q$ inicial ( $m^3/s$ )	2	2	2