

• Como CALCULAR OS AUTOVALORES E AUTOVETORES?

(30)

⇒ OBTENÇÃO DIRETA VIA SISTEMA LINEAR

$$Av = \lambda v \Rightarrow Av - \lambda v = 0 \Rightarrow (A - \lambda I)v = 0$$

→ PROCEDIMENTO:

i) CALCULAR O POLINÔMIO CARACTERÍSTICO DA MATRIZ A

$$p(s) = \det(A - sI)$$

ii) ENCONTRAR AS RAÍZES DO POLINÔMIO CARACTERÍSTICO

$$\lambda_i, i = 1, \dots, n \text{ TAIS QUE } p(\lambda_i) = \det(A - \lambda_i I) = 0$$

iii) MONTAR o SISTEMA LINEAR

$$(A - \lambda_i I)x = 0$$

iv) ENCONTRAR $v_i, i = 1, \dots, n$ TAIS QUE

$$(A - \lambda_i I)v_i = 0$$

$\lambda_i, i = 1, \dots, n$ SÃO OS AUTOVALORES DA MATRIZ A E

$v_i, i = 1, \dots, n$ SÃO OS SEUS RESPECTIVOS AUTOVETORES ASSOCIADOS

OBS: No CÁLCULO DE v_i , É NECESSÁRIO ESCOLHER UM VALOR PARA PELO MENOS UMA DE SUAS COMPONENTES, POIS A MATRIZ $A - \lambda_i I$ NÃO TEM ROSTO COMPLETO. (EXPLICAR)