

## VII Bienal da SBM

# Sobre o GMRES preconditionado

Josimara Tatiane da Silva

Orientadora: Dra. Julia Victoria T. Benavides

26 de outubro de 2014

# GMRES, Precondicionadores

O GMRES é um método iterativo para resolver sistemas lineares da forma

$$Ax = b$$

onde  $A \in M_{n \times n}(\mathbb{R})$  é uma matriz esparsa e  $x, b \in M_{n \times 1}(\mathbb{R})$ .

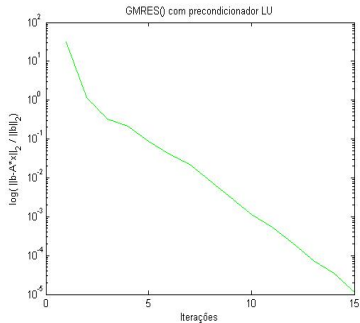
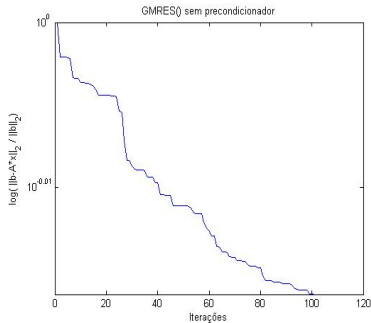
## Subespaço de Krylov

$$\mathcal{K}_j = \text{span} \{b, Ab, A^2b, \dots, A^{j-1}b\}$$

## Matriz de Krylov

$$K_{n \times j} = ( b \quad Ab \quad A^2b \quad \dots \quad A^{j-1}b )$$

# Exemplo



Matriz Bai/qh1484, de ordem 1484 e estrutura não simétrica, com número de condição  $5.5845e + 017$ , descrição QUEBEC HYDRO POWER SYSTEM, retirada da UF Sparse Matrix Collection. Vetor  $b$  com todos os coeficientes iguais a 1.  $x_0$ , vetor nulo. Tolerância de  $1e-6$ .