

3) SÃO OS MÉRITOS E AS DEFICIÊNCIAS DA REPRESENTAÇÃO EM PONTO FLUTUANTE? EM (t, I, S) QUAL DEVE SER O VALOR DO I PARA QUE A MANTISSA TENHA 38 DÍGITOS EM $\beta=10$? COMO É REPRESENTADO O DECIMAL $x=78,3$ NA BASE TERNÁRIA ($\beta=3$)? OBTENHA. QUAIS SÃO AS CONSEQUÊNCIAS DOS ERROS DE ARREDONDAMENTO? CITE-AS. QUAIS DAS CONSEQUÊNCIAS JÁ ENFRENTAMOS NESTA DISCIPLINA? ONDE? COMO FORAM TRATADAS? CITE AS VANTAGENS E AS DESVANTAGENS COMPARATIVAS ENTRE AS METODOLOGIAS ELIMINATIVA E ITERATIVA DE SOLUÇÃO DE SISTEMAS $AX=B$. REPITA ESTA COMPARAÇÃO ENTRE OS MÉTODOS ELIMINATIVOS DE GAUSS, CHOLSKY E INVERSAO DE MATRIZES.

CONSIDERE QUE VOCÊ NECESSITA SOLVER 30 SISTEMAS LINEARES DO TIPO $AX=B_k$, $k=1,2,\dots,30$ E QUE DISPÕE APENAS DE UM PROCEDIMENTO QUE TRANSFORMA A MATRIZ $A_{n \times n}$ NA IDENTIDADE I , USANDO OPERAÇÕES ELEMENTARES. ELABORE UM ALGORITMO EFICIENTE PARA:

- GERAR A MATRIZ AMPLIADA $[A|I]$;
- CHAMAR O PROCEDIMENTO QUE TRANSFORMA $[A|I]$ NA $[I|A^{-1}]$;
- OBTER POR INVERSAO AS 30 SOLUÇÕES $X_k = A^{-1} \cdot B_k$.

PARA UM SISTEMA LINEAR DE ORDEM n DO TIPO:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & 0 & 0 & \dots & 0 & a_{1,n-1} & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & 0 & 0 & \dots & 0 & a_{2,n-1} & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & 0 & \dots & 0 & a_{3,n-1} & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & 0 & 0 & \dots & 0 & a_{n,n-1} & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \\ \vdots \\ b_n \end{bmatrix}$$

TOCOS OS ELEMENTOS a_{ij} SÃO NULOS, EXCETO OS DAS COLUNAS 1, 2, $n-1$, n E DA DIAGONAL PRINCIPAL, QUE SÃO NÃO NULOS.

CONSIDERANDO-O DIAGONAL ESTRITAMENTE DOMINANTE, ELABORE UM ALGORITMO COMPLETO E EFICIENTE PARA:

- IMPLEMENTÁ-LO EM COMPUTADOR;
- SOLVÊ-LO POR GAUSS-SEIDEL NA PROVA E, TOMANDO $x_i^0 = 1$, $i=1,2,\dots,n$.

FORMULÁRIO:

EM $F(\beta, t, I, S) \Rightarrow \begin{cases} \beta^t = 10^p \\ \#F(\beta, t, I, S) = 2[(\beta-1)(S-I+1)\beta^{t-1}] + 1 \\ \# = (\beta-1)\beta^{t-1} \end{cases}$

ELIMINAÇÃO DE GAUSS $\Rightarrow [A|B] \sim [\bar{A}|\bar{B}]$, onde \bar{A} = TRIANGULAR SUPERIOR

CHOLSKY $\Rightarrow A = L^*L^T$, onde L = TRIANGULAR INFERIOR

GAUSS-SEIDEL $\Rightarrow x_i^{k+1} = [b_i - \sum_{j=1}^{i-1} a_{ij}x_j^{k+1} - \sum_{j=i+1}^n a_{ij}x_j^k] / a_{ii}$, $i=1,2,\dots,n$.

VALORES DAS DÚVIDAS:

1) a) $\Rightarrow 1,0$: b) $\Rightarrow 1,0$: c) $\Rightarrow 1,5$: d) $\Rightarrow 1,5$

2) $\Rightarrow 2,0$

3) $\Rightarrow 3,0$