

# M01 ATIVIDADE AVALIATIVA

## Álgebra Linear

Prof. Paulo F. C. Tilles



Departamento de Matemática

11 de setembro de 2023

Questões

Distribuição

Questão 01

Questão 02

## Questões

### Distribuição

Questão 01

Questão 02

## Questão 01 | Valor 5.0

Resolva o sistema de equações lineares  $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$  utilizando o método de eliminação gaussiana com retrossubstituição.

## Questão 02 | Valor 5.0

Dada a matriz  $B$ , determine a inversa  $B^{-1}$ .

## Distribuição das questões

A distribuição dos sistemas lineares e das matrizes por aluno estão discriminadas nas tabelas II e III, respectivamente.

## Apresentação das soluções

A solução deve seguir as seguintes diretrizes:

**1.0** Todos os passos intermediários necessários para se obter a resposta final devem ser mostrados. O critério de avaliação adotado é baseado na quantidade de passos corretos realizados.

**2.0** A solução deve ser enviada por email na forma de um único arquivo no formato pdf, com páginas ordenadas e numeradas.

**2.1** Caso a sua resolução seja manuscrita, tire foto(s) da(s) página(s) e converta-as em um único arquivo pdf. O site [www.ilovepdf.com/pt/jpg\\_para\\_pdf](http://www.ilovepdf.com/pt/jpg_para_pdf) realiza este procedimento gratuitamente.

**2.2** Cada aluno deve nomear o seu arquivo conforme descrito na TABELA I.

**3.0** Caso a solução apresentada não esteja em conformidade com alguma destas diretrizes a nota será nula.

Questões

Distribuição

Questão 01

Questão 02

**TABELA I | PARTE 01/02**

ALUNO	NOME DO ARQUIVO
ANA LILIAN ALFONSO TOLEDO	M01_CC_A01_ANA_LILIAN_ALFONSO_TOLEDO.pdf
ANA PAULA MILITZ DORNELES	M01_CC_A02_ANA_PAULA_MILITZ_DORNELES.pdf
ARTHUR BOGACKI VERISSIMO	M01_CC_A03_ARTHUR_BOGACKI_VERISSIMO.pdf
ARTUR LIMA RIOS	M01_CC_A04_ARTUR_LIMA_RIOS.pdf
BRUNO DOS SANTOS UMPIERRE	M01_CC_A05_BRUNO_SANTOS_UMPIERRE.pdf
BRUNO PERUSSATTO	M01_CC_A06_BRUNO_PERUSSATTO.pdf
CARLOS EDUARDO VELOZO CORREA	M01_CC_A07_CARLOS_EDUARDO_VELOZO_CORREA.pdf
CELSO MAIA DA SILVA NETO	M01_CC_A08_CELSO_MAIA_SILVA_NETO.pdf
DIEGO RIBEIRO CHAVES	M01_CC_A09_DIEGO_RIBEIRO_CHAVES.pdf
EDUARDO DE MEDEIROS DA SILVEIRA	M01_CC_A10_EDUARDO_MEDEIROS_SILVEIRA.pdf
ERICK NICOLAS MARTIM SOARES	M01_CC_A11_ERICK_NICOLAS_MARTIM_SOARES.pdf
GABRIEL BISOGNIN MORO	M01_CC_A12_GABRIEL_BISOGNIN_MORO.pdf
GABRIEL DI DOMENICO	M01_CC_A13_GABRIEL_DOMENICO.pdf
GABRIEL PORTO DE FREITAS	M01_CC_A14_GABRIEL_PORTO_FREITAS.pdf
GABRIEL SILVA PETTERINE	M01_CC_A15_GABRIEL_SILVA_PETTERINE.pdf
GABRIEL SOUZA BAGGIO	M01_CC_A16_GABRIEL_SOUZA_BAGGIO.pdf
GABRIEL STIEGEMEIER	M01_CC_A17_GABRIEL_STIEGEMEIER.pdf
GABRIELI MARTINS DE OLIVEIRA	M01_CC_A18_GABRIELI_MARTINS_OLIVEIRA.pdf
GUILHERME BRIZZI	M01_CC_A19_GUILHERME_BRIZZI.pdf
GUILHERME FERREIRA DA SILVA	M01_CC_A20_GUILHERME_FERREIRA_SILVA.pdf
GUILHERME MENEGHETTI EINLOFT	M01_CC_A21_GUILHERME_MENEGHETTI_EINLOFT.pdf
GUSTAVO DA SILVA REIS	M01_CC_A22_GUSTAVO_SILVA_REIS.pdf
GUSTAVO MONTAGNER DOS SANTOS	M01_CC_A23_GUSTAVO_MONTAGNER_SANTOS.pdf
JAIME ANTONIO DANIEL FILHO	M01_CC_A24_JAIME_ANTONIO_DANIEL_FILHO.pdf
JHUAN LUIS ALMEIDA ASSUMPCAO	M01_CC_A25_JHUAN_LUIS_ALMEIDA_ASSUMPCAO.pdf
JOAO CARLOS ZUCCHI	M01_CC_A26_JOAO_CARLOS_ZUCCHI.pdf
JOAO PEDRO AZENHA RIGHI	M01_CC_A27_JOAO_PEDRO_AZENHA_RIGHI.pdf
JOAO PEDRO RODRIGUES FREIRE	M01_CC_A28_JOAO_PEDRO_RODRIGUES_FREIRE.pdf

## Questões

### Distribuição

## Questões

## Distribuição

Questão 01

Questão 02

TABELA 1 | PARTE 02/02

ALUNO	NOME DO ARQUIVO
JOAO VITOR DA SILVA	M01_CC_A29_JOAO_VITOR_SILVA.pdf
KAUAN MARUIAMA	M01_CC_A30_KAUAN_MARUIAMA.pdf
LARISSA RODRIGUES SILVEIRA	M01_CC_A31_LARISSA_RODRIGUES_SILVEIRA.pdf
LEANDRO BRUM DA SILVA LACORTE	M01_CC_A32_LEANDRO_BRUM_SILVA_LACORTE.pdf
LEANDRO OLIVEIRA DO NASCIMENTO	M01_CC_A33_LEANDRO_OLIVEIRA_NASCIMENTO.pdf
LUCAS GUEDES CORREIA	M01_CC_A34_LUCAS_GUEDES_CORREIA.pdf
LUCAS XAVIER PAIRE	M01_CC_A35_LUCAS_XAVIER_PAIRE.pdf
LUIS FERNANDO DA CRUZ ANTUNES	M01_CC_A36_LUIS_FERNANDO_CRUZ_ANTUNES.pdf
LUIS GUSTAVO WERLE TOZEVICH	M01_CC_A37_LUIS_GUSTAVO_WERLE_TOZEVICH.pdf
LUIS HENRIQUE CHESANI	M01_CC_A38_LUIS_HENRIQUE_CHESANI.pdf
LUIS HENRIQUE SILVEIRA POZZEBON	M01_CC_A39_LUIS_HENRIQUE_SILVEIRA_POZZEBON.pdf
MATHIAS ECKERT RECKTENVALD	M01_CC_A40_MATHIAS_ECKERT_RECKTENVALD.pdf
MIGUEL BRONDANI	M01_CC_A41_MIGUEL_BRONDANI.pdf
NILTON DA SILVA RIBEIRO FILHO	M01_CC_A42_NILTON_SILVA_RIBEIRO_FILHO.pdf
PEDRO DE ANDRADE SANTOS	M01_CC_A43_PEDRO_ANDRADE_SANTOS.pdf
PEDRO HENRIQUE DA SILVA HINERASKY	M01_CC_A44_PEDRO_HENRIQUE_SILVA_HINERASKY.pdf
RAMON GODOY IZIDORO	M01_CC_A45_RAMON_GODOY_IZIDORO.pdf
RIAN BILHAO PEREIRA	M01_CC_A46_RIAN_BILHAO_PEREIRA.pdf
ROBERTO JOSE MAHL	M01_CC_A47_ROBERTO_JOSE_M AHL.pdf
THIERRY WEISSHEIMER MONTEIRO	M01_CC_A48_THIERRY_WEISSHEIMER_MONTEIRO.pdf



# Distribuição | Questão 01

Questões

Distribuição

Questão 01

Questão 02

TABELA II | PARTE 02/05

ERICK NICOLAS MARTIM SOARES

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -10 & -4 & 2 \\ 0 & 0 & -18 & 10 \\ -7 & -4 & 3 & 2 \\ -8 & 1 & -7 & -5 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 55 \\ -53 \\ 16 \\ 56 \end{pmatrix}$$

GABRIEL BISOGNIN MORO

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -18 & 27 & 0 \\ -15 & 0 & 0 & 27 \\ 0 & 0 & 9 & 36 \\ 15 & -12 & -15 & -24 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} -74 \\ -55 \\ -98 \\ 65 \end{pmatrix}$$

GABRIEL DI DOMENICO

$$A = \begin{pmatrix} -6 & 4 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & -40 \\ -20 & 0 & 0 & 0 \\ -10 & 10 & -15 & 20 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ -12 \\ 6 \end{pmatrix}$$

GABRIEL PORTO DE FREITAS

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -64 & -8 & -56 \\ -12 & 0 & -36 & 4 \\ 40 & 0 & 24 & 0 \\ 24 & 0 & -72 & 32 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 63 \\ 23 \\ -65 \\ -11 \end{pmatrix}$$

GABRIEL SILVA PETTERINE

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 12 \\ -30 & 0 & -18 & 0 \\ 54 & -6 & 0 & 36 \\ -15 & 15 & -21 & 0 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 38 \\ -49 \\ 197 \\ -58 \end{pmatrix}$$

GABRIEL SOUZA BAGGIO

$$A = \begin{pmatrix} 8 & 0 & -6 & -12 \\ 21 & 0 & 12 & 0 \\ 42 & 0 & -12 & 6 \\ -1 & 9 & 0 & -7 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 11 \\ -73 \\ -131 \\ 28 \end{pmatrix}$$

GABRIEL STIEGEMEIER

$$A = \begin{pmatrix} -40 & -24 & 48 & 8 \\ 0 & 56 & 0 & 72 \\ 24 & 32 & -32 & 72 \\ 0 & 0 & 24 & 32 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} -39 \\ -43 \\ 37 \\ -39 \end{pmatrix}$$

GABRIELI MARTINS DE OLIVEIRA

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -28 & 56 \\ 7 & -42 & 21 & 7 \\ -28 & 0 & 49 & 35 \\ 21 & -35 & 14 & -28 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 68 \\ -2 \\ -172 \\ 40 \end{pmatrix}$$

GUILHERME BRIZZI

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -4 & 0 \\ 0 & -1 & 3 & -9 \\ 10 & -14 & -8 & 16 \\ 0 & 2 & 16 & -12 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} -33 \\ -46 \\ 143 \\ 57 \end{pmatrix}$$

GUILHERME FERREIRA DA SILVA

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 30 & -10 \\ 10 & 0 & -30 & 45 \\ -16 & 6 & 12 & 10 \\ -70 & -90 & -20 & 60 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 34 \\ 18 \\ 77 \\ 111 \end{pmatrix}$$







# Distribuição | Questão 01

## Questões

### Distribuição

Questão 01

Questão 02

**TABELA II | PARTE 05/05**

MIGUEL BRONDANI

$$A = \begin{pmatrix} -15 & 0 & 12 & -12 \\ 0 & 1 & 0 & -3 \\ 24 & 15 & 24 & 27 \\ -27 & 0 & 21 & -3 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} -124 \\ 4 \\ -4 \\ -226 \end{pmatrix}$$

NILTON DA SILVA RIBEIRO FILHO

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 20 & 8 & -28 \\ 4 & -16 & -36 & 20 \\ 9 & 3 & 0 & -3 \\ -2 & 6 & -8 & 0 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 21 \\ -51 \\ -15 \\ -9 \end{pmatrix}$$

PEDRO DE ANDRADE SANTOS

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 0 & -2 \\ 0 & 8 & 0 & 18 \\ 25 & 0 & -40 & 0 \\ -15 & -10 & 20 & 0 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ -36 \\ -1 \end{pmatrix}$$

PEDRO HENRIQUE DA SILVA HINERASKY

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -9 & 0 & 0 \\ -81 & 0 & -36 & 0 \\ -45 & 18 & 0 & -27 \\ -27 & 27 & -72 & -36 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 19 \\ -68 \\ -85 \\ -169 \end{pmatrix}$$

RAMON GODOY IZIDORO

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -40 & 45 & 20 \\ -10 & 5 & 40 & 25 \\ -30 & 0 & 5 & 5 \\ 0 & 0 & 40 & 35 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} -202 \\ -213 \\ -113 \\ -217 \end{pmatrix}$$

RIAN BILHAO PEREIRA

$$A = \begin{pmatrix} -3 & -6 & -6 & -2 \\ 0 & -2 & 6 & 0 \\ 50 & 60 & 0 & 90 \\ -7 & -4 & 4 & 0 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \\ 51 \\ 9 \end{pmatrix}$$

ROBERTO JOSE MAHL

$$A = \begin{pmatrix} 81 & -18 & 0 & 81 \\ 0 & -27 & 12 & 18 \\ 9 & 81 & 18 & -27 \\ 18 & 81 & 72 & 0 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 4 \\ 25 \\ -29 \\ 17 \end{pmatrix}$$

THIERRY WEISSHEIMER MONTEIRO

$$A = \begin{pmatrix} 20 & 0 & -32 & -32 \\ -4 & 8 & 0 & -2 \\ -12 & 12 & 12 & 16 \\ 12 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} -21 \\ -35 \\ -35 \\ 21 \end{pmatrix}$$



**TABELA III | PARTE 02/05**

ERICK NICOLAS MARTIM SOARES

$$B = \begin{pmatrix} -1 & -3 & -2 & 0 \\ -1 & 0 & -1 & 1 \\ -2 & -1 & 0 & 5 \\ 0 & 3 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

GABRIEL BISOGNIN MORO

$$B = \begin{pmatrix} 5 & -2 & 0 & 3 \\ 4 & 0 & 5 & 0 \\ -1 & -2 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & 1 & 5 \end{pmatrix}$$

GABRIEL DI DOMENICO

$$B = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 4 & 4 \\ 4 & 2 & 4 & 0 \\ -4 & 4 & 4 & 0 \\ 0 & 1 & -5 & 1 \end{pmatrix}$$

GABRIEL PORTO DE FREITAS

$$B = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 0 & -5 \\ 1 & -1 & -2 & 0 \\ 2 & 2 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & -2 & -1 \end{pmatrix}$$

GABRIEL SILVA PETTERINE

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 5 & 1 \\ -2 & 0 & 1 & -1 \\ 5 & 5 & 0 & -2 \\ 4 & 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

GABRIEL SOUZA BAGGIO

$$B = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 0 & 3 \\ 1 & 4 & 0 & -3 \\ 1 & 1 & -4 & 0 \\ -4 & 0 & 2 & -3 \end{pmatrix}$$

GABRIEL STIEGEMEIER

$$B = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 5 & 0 \\ 0 & -3 & -1 & 0 \\ -2 & -5 & 0 & 2 \\ 2 & -1 & 0 & -3 \end{pmatrix}$$

GABRIELI MARTINS DE OLIVEIRA

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 3 & 3 \\ 5 & 0 & 1 & -5 \\ -4 & -3 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$$

GUILHERME BRIZZI

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 0 & -2 \\ 2 & 2 & 0 & -3 \\ 0 & -1 & 3 & -2 \\ 0 & 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

GUILHERME FERREIRA DA SILVA

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -2 & -5 \\ 2 & 0 & -5 & -3 \\ -1 & 1 & 0 & -4 \\ -5 & 0 & -2 & 3 \end{pmatrix}$$

# Distribuição | Questão 02

Questões

Distribuição

Questão 01

Questão 02

**TABELA III | PARTE 03/05**

GUILHERME MENEGHETTI EINLOFT

$$B = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 0 & -4 \\ -3 & -3 & 0 & 3 \\ -3 & 0 & 1 & 5 \\ 2 & 3 & -3 & 0 \end{pmatrix}$$

GUSTAVO DA SILVA REIS

$$B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & -4 & -2 & 4 \\ -1 & -1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & -3 & -4 \end{pmatrix}$$

GUSTAVO MONTAGNER DOS SANTOS

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 5 & 5 \\ 1 & 0 & -2 & -2 \\ -2 & 0 & -3 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

JAIME ANTONIO DANIEL FILHO

$$B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 5 & -2 \\ 3 & -2 & 0 & 3 \\ 0 & -3 & 0 & 3 \\ -2 & 1 & -5 & 0 \end{pmatrix}$$

JHUAN LUIS ALMEIDA ASSUMPCAO

$$B = \begin{pmatrix} -2 & -5 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & -5 & -1 \\ -1 & 2 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 5 & 5 \end{pmatrix}$$

JOAO CARLOS ZUCCHI

$$B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 5 & 0 \\ 0 & 2 & 5 & 4 \\ 4 & -2 & -1 & 0 \\ -5 & 0 & 5 & -1 \end{pmatrix}$$

JOAO PEDRO AZENHA RIGHI

$$B = \begin{pmatrix} -3 & 0 & -2 & -5 \\ -3 & 3 & 0 & 4 \\ -4 & -3 & 0 & 0 \\ -2 & 0 & -2 & 2 \end{pmatrix}$$

JOAO PEDRO RODRIGUES FREIRE

$$B = \begin{pmatrix} -3 & -3 & 1 & 0 \\ -4 & 1 & 0 & -3 \\ 4 & -2 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & -1 & -5 \end{pmatrix}$$

JOAO VITOR DA SILVA

$$B = \begin{pmatrix} -4 & -5 & 0 & 4 \\ -2 & 5 & 0 & -1 \\ 3 & 0 & -5 & -1 \\ 0 & 0 & 5 & -4 \end{pmatrix}$$

KAUAN MARUIAMA

$$B = \begin{pmatrix} -2 & 4 & -5 & 0 \\ 5 & -1 & 0 & 2 \\ -1 & 0 & -1 & 2 \\ 5 & -3 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$



# Distribuição | Questão 02

## Questões

### Distribuição

Questão 01

Questão 02

**TABELA III | PARTE 05/05**

MIGUEL BRONDANI

$$B = \begin{pmatrix} -5 & 0 & -5 & -5 \\ 0 & 4 & 1 & -1 \\ -2 & 2 & 4 & 0 \\ 5 & -4 & -5 & 0 \end{pmatrix}$$

NILTON DA SILVA RIBEIRO FILHO

$$B = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 0 & -3 \\ 0 & 1 & 3 & 3 \\ 3 & 3 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & -2 & -5 \end{pmatrix}$$

PEDRO DE ANDRADE SANTOS

$$B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -5 & 0 \\ -2 & 5 & 0 & 1 \\ -4 & -4 & 0 & -2 \\ 0 & 2 & 5 & -1 \end{pmatrix}$$

PEDRO HENRIQUE DA SILVA HINERASKY

$$B = \begin{pmatrix} -1 & 3 & -3 & 0 \\ 4 & 5 & -5 & 0 \\ 0 & -2 & 1 & 3 \\ 4 & 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

RAMON GODOY IZIDORO

$$B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 & 0 \\ 2 & -3 & 0 & -3 \\ 0 & 3 & -3 & -4 \\ 0 & 3 & 4 & -3 \end{pmatrix}$$

RIAN BILHAO PEREIRA

$$B = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 3 & 2 \\ 0 & 1 & 4 & 0 \\ -4 & 3 & 0 & 1 \\ -2 & -3 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

ROBERTO JOSE MAHL

$$B = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 0 & -4 \\ 2 & 0 & -1 & 2 \\ 2 & 0 & -3 & -3 \\ 0 & 1 & -3 & -2 \end{pmatrix}$$

THIERRY WEISSHEIMER MONTEIRO

$$B = \begin{pmatrix} -3 & 2 & 0 & -1 \\ 4 & 4 & 3 & 0 \\ -1 & 0 & -1 & -3 \\ 0 & -2 & -4 & -2 \end{pmatrix}$$