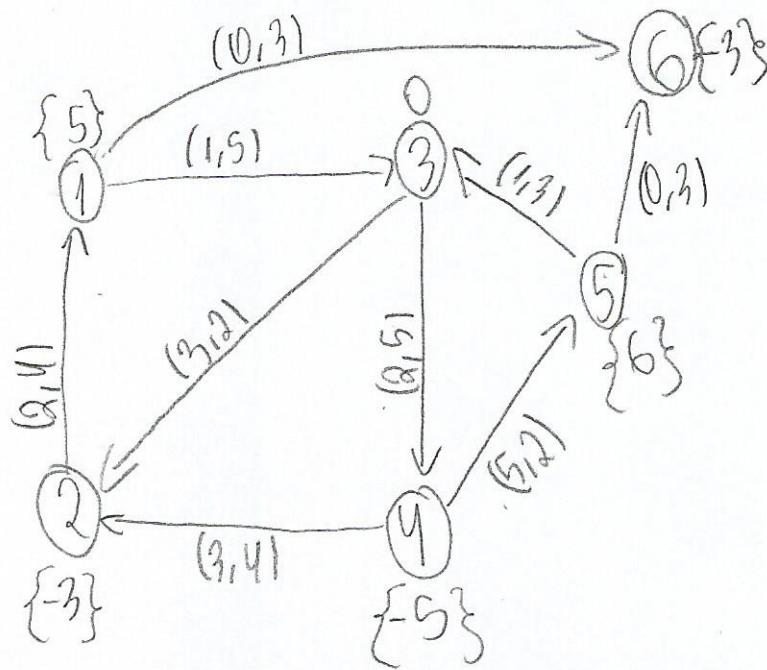


Marcos Geraldo Braga Emiliano 19.1.4012

Rede



B	
b <sub>1</sub>	5
b <sub>2</sub>	-3
b <sub>3</sub>	0
b <sub>4</sub>	-5
b <sub>5</sub>	6

$$\begin{array}{c} -8 \\ -3 \end{array} \begin{array}{l} ; \\ ; \end{array} \begin{array}{c} 11 \\ 1 \end{array}$$

Modelo:

Variação  $\rightarrow x_{ij} \Rightarrow$  volume de fluxo saindo de i para j;

Objetivo: min custo =  $x_{13} + 2x_{21} + 3x_{32} + 2x_{34} + 5x_{45} + 3x_{42} + 1x_{53}$ ;  
(custo da unidade  $\times$  volume de  $x_{ij}$ )  $\rightarrow x_{ij} = \text{unidade i para j}$

Restrições:

$$5 + x_{13} - x_{16} + x_{21} = 0$$

$$-3 - x_{21} + x_{32} + x_{41} = 0$$

$$\begin{cases} (capacidade) x_{13} \leq 5; x_{21} \leq 4 \\ x_{32} \leq 2; x_{34} \leq 5; x_{42} \leq 2 \\ x_{53} \leq 3; x_{56} \leq 3; x_{45} \leq 2 \end{cases}$$

Universidade Federal de Ouro Preto

MARCOS GERALDO BRAGA EMILIANO



CIÉNCIA DA COMPUTAÇÃO

MATRÍCULA: 19.1.4012

VALIDADE: 31/12/2024

13592269654

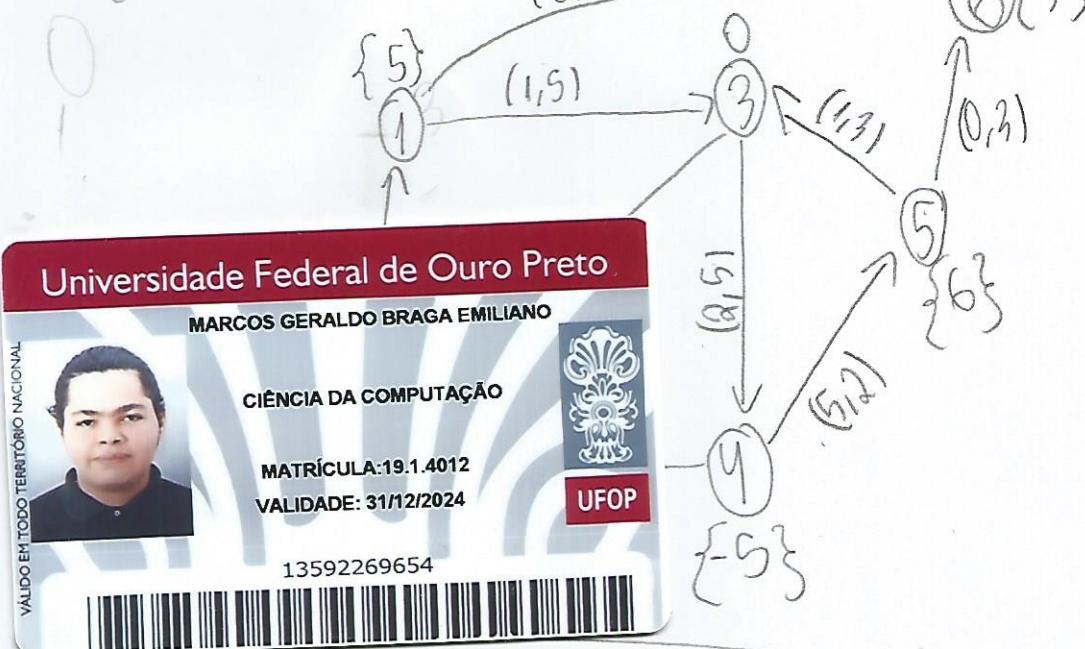


equilíbrio de  
introdução  
de fluxo

$$x_{ij}, x_{ij} \geq 0$$

Marcos Geraldo Braga Emiliano 19.1.4012

Rede



B	
b <sub>1</sub>	5
b <sub>2</sub>	-3
b <sub>3</sub>	0
b <sub>4</sub>	-5
b <sub>5</sub>	6

$$\begin{matrix} -8 \\ -3 \end{matrix} \begin{matrix} 1 \\ 1 \end{matrix}$$

Modelo:

Variações  $\rightarrow \pi_{ij} \Rightarrow$  volume de fluxo saindo de i para j;

Objetivo:  $\min \text{ custo} = 1\pi_{13} + 2\pi_{21} + 3\pi_{32} + 2\pi_{34} + 5\pi_{45} + 3\pi_{42} + 1\pi_{53};$   
 (custo da arco  $\times$  volume de  $\pi_{ij} \rightarrow \pi_{ij} = \text{volume de fluxo}$ )

Restrições:

$$5 - \pi_{13} - \pi_{16} + \pi_{21} = 0;$$

$$-3 - \pi_{21} + \pi_{32} + \pi_{43} = 0;$$

$$0 - \pi_{32} - \pi_{34} + \pi_{13} + \pi_{53} = 0;$$

$$-5 - \pi_{42} - \pi_{45} + \pi_{34} = 0;$$

$$6 - \pi_{53} - \pi_{56} + \pi_{45} = 0;$$

$$-3 + \pi_{16} + \pi_{56} = 0;$$

equilíbrio de  
entradas saídas  
de fluxo

$$\left( \begin{array}{l} \text{(capacidade)} \\ \pi_{13} \leq 5; \pi_{21} \leq 0 \\ \pi_{32} \leq 2; \pi_{34} \leq 5; \pi_{45} \leq 2 \end{array} \right)$$

$$\left( \begin{array}{l} \pi_{53} \leq 3; \pi_{56} \leq 3; \pi_{45} \leq 2 \end{array} \right)$$

$$\pi_{ij}, \pi_{ij} \geq 0;$$