Definição

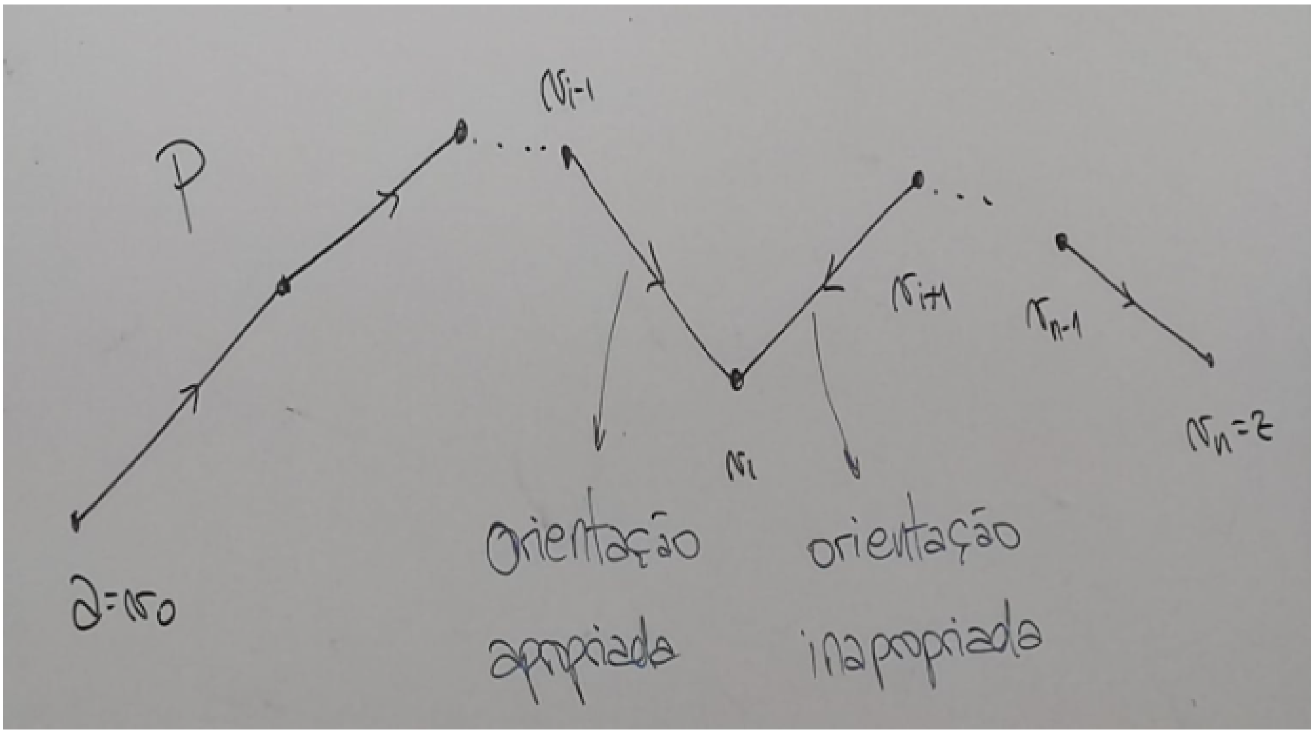
Dada uma rede de transporte G, um FLUXO MAXIMAL em G é um fluxo com valor máximo.

Algumas ideias usadas no algoritmo...

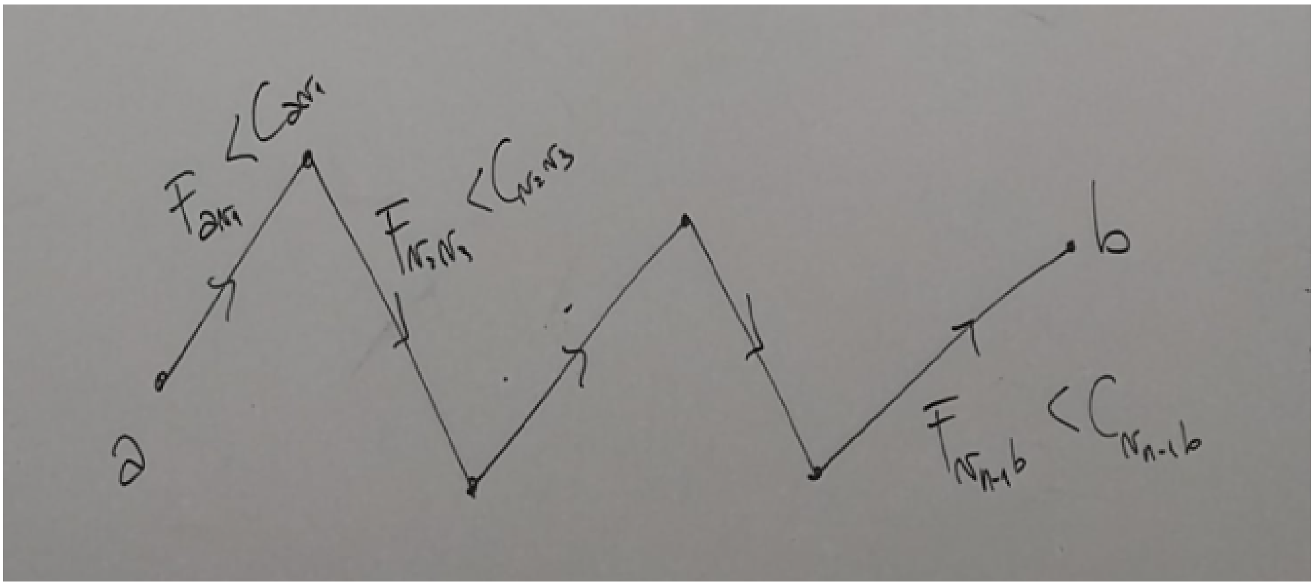
Sem ter em conta as orientações das arestas, seja:

$$P = (v_0 = a, v_1, \dots, v_n = z)$$

um caminho de a a z (seria um caminho no grafo não-dirigido subjacente)



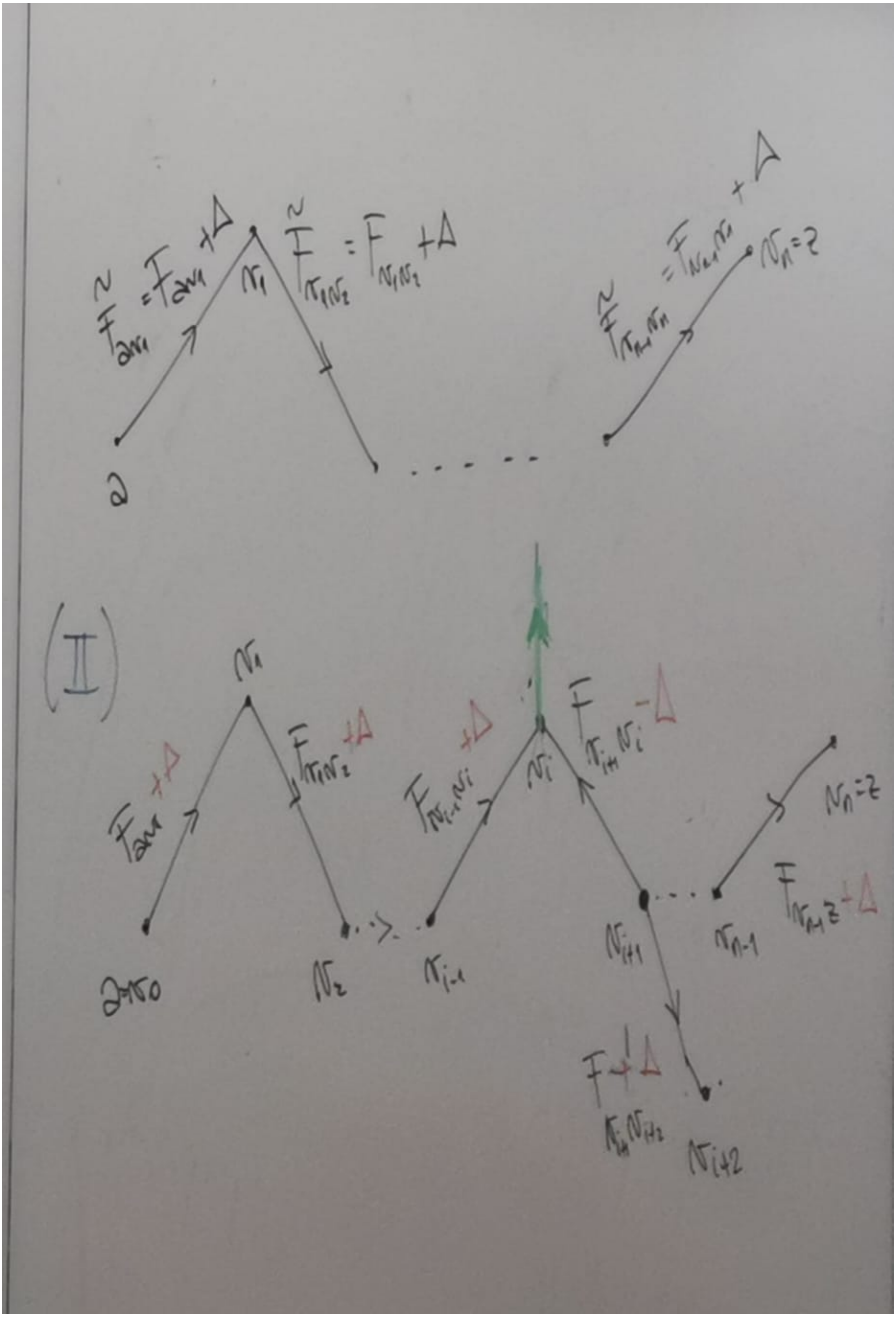
Caso 1:

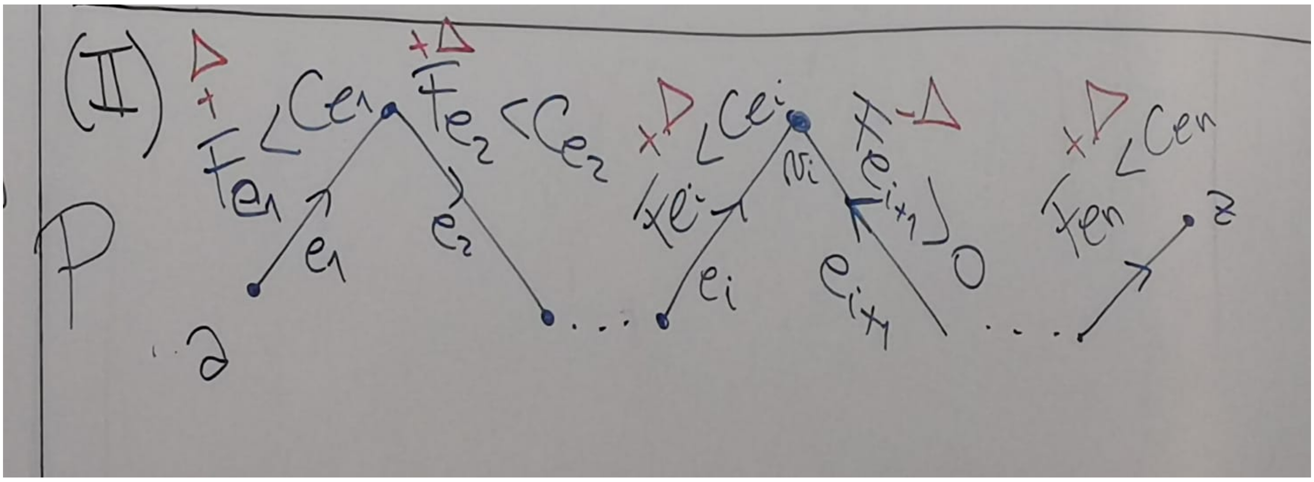


$$\Delta = \min_{i=1,\dots,n} (C_{v_{i-1}v_i} - F_{v_{i-1}v_i})$$

É possível incrementar o fluxo em P no valor Δ.

Caso 2:





$$\Delta = \min X_{ei} > 0 \quad (*)$$

$$X_{ei} = \begin{cases} C_{ei} - F_{ei}, & \text{se } e_i \text{tem orientação apropriada em } P \\ F_{ei}, & \text{se } e_i \text{ tem orientação inapropriada em } P \end{cases}$$

Teorema

Seja P um caminho de a a z tal que:
(a) para toda aresta (i, j) com orientação apropriada em P?

$$F_{ij} < C_{ij}$$

(b) para aresta (i, j) com orientação inapropriada em P?

$$F_{ij} > 0$$

Seja Δ definido em $(*)$
Definimos:

$$F^*_{ij} = \begin{cases} F_{ij}, & \text{se } (i,j) \notin P \\ F_{ij} + \Delta, \text{se } (i,j) \in P \text{ e tem orientação apropriada em } P \\ F_{ei} - \Delta, & \text{se } (i,j) \in P \text{ e tem orientação inapropriada em } P \end{cases}$$