

FEED-BACK POSITIVO

POUPANÇA

O saldo da conta é resultado das entradas e saída. As entradas dependem das aplicações feitas e do juro creditado. Os credits de juro dependem da taxa de juro e do saldo existente. As saídas dependem das retiradas.

Elementos

Saldo

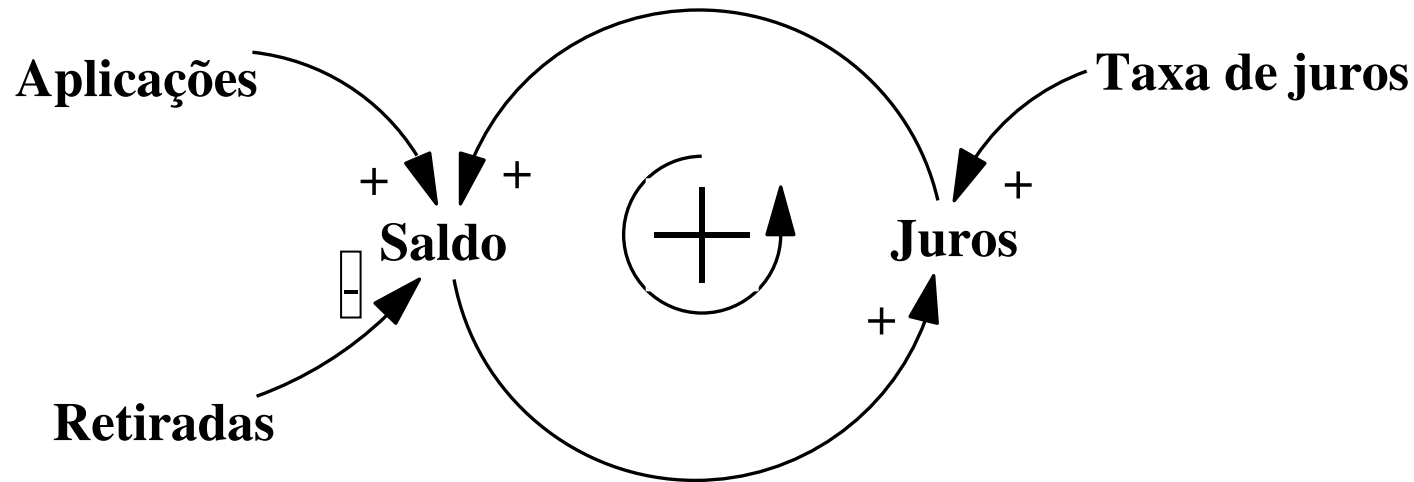
Aplicações

Juros

Taxa de juros

retiradas

Diagrama de causas



Tipos

Saldo - compartimento

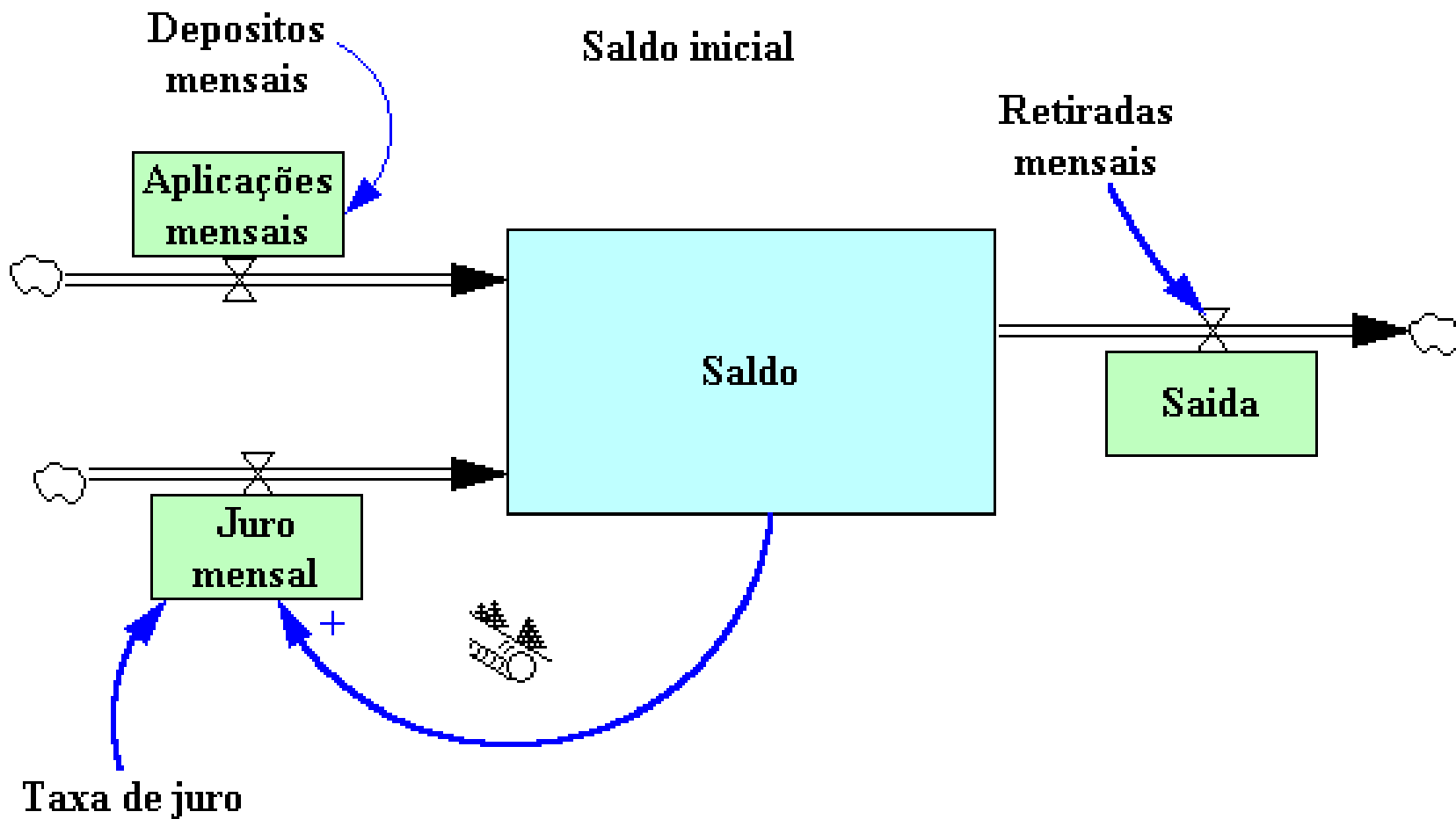
Aplicações - fluxo

Juros - fluxo

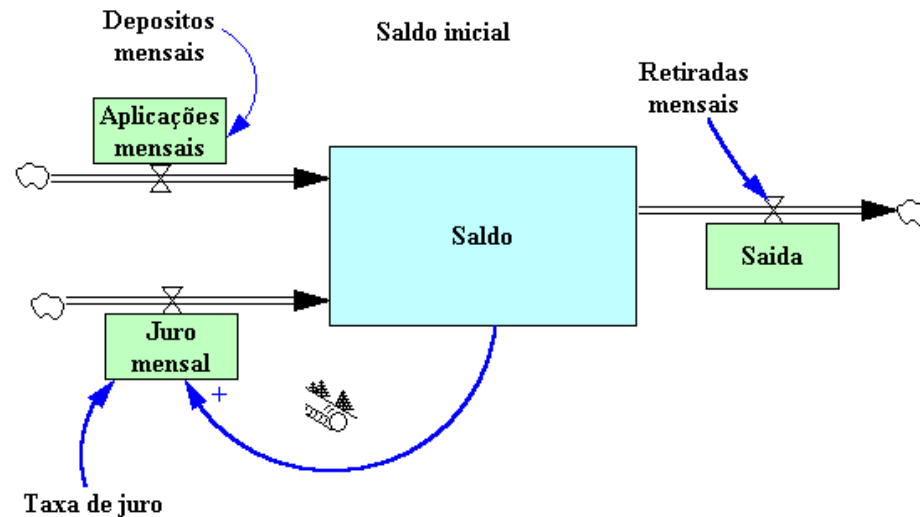
Taxa de juros - constante

Retiradas - fluxo

MODELO



EQUAÇÕES



$$\text{Saldo}_{(t+dt)} = \text{Saldo}_{(t)} + dt * [(\text{Aplicações}_{(t)} + \text{Juros}_{(t)}) - \text{Saida}_{(t)}]$$

$$\text{Aplicações}_{(t)} = \text{Depósitos}_{(t)}$$

$$\text{Juros}_{(t)} = \text{Saldo}_{(t)} * \text{Taxa de Juros}_{(t)}$$

$$\text{Saida}_{(t)} = \text{Retiradas}_{(t)}$$

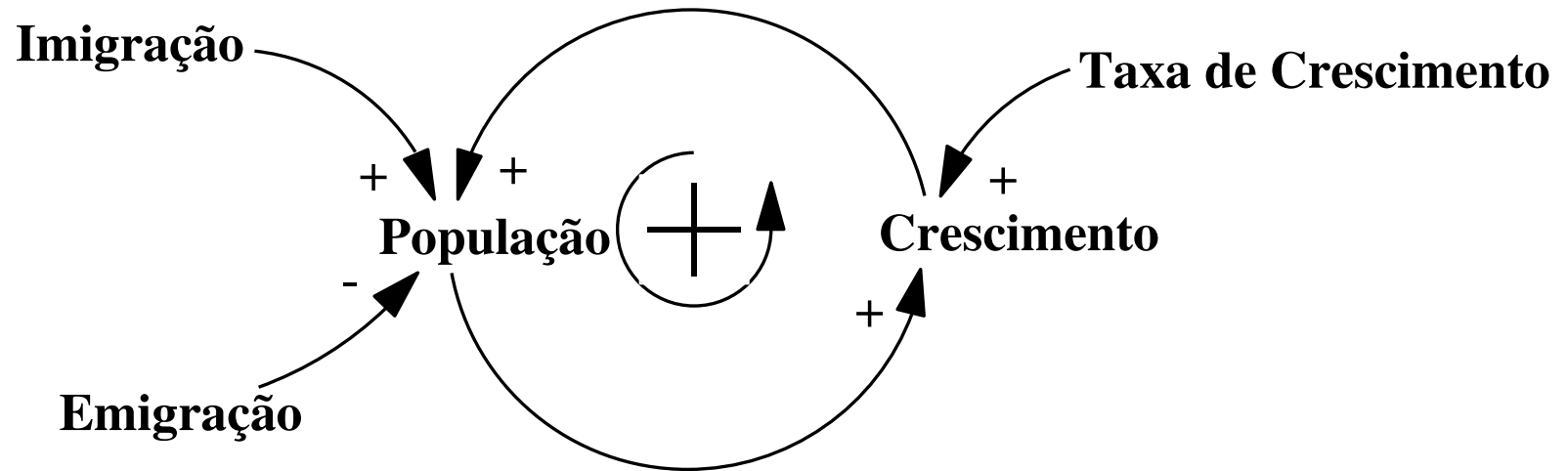
Dimensões

FEED-BACK POSITIVO POPULAÇÃO

O tamanho de uma população em um determinado instante é resultado das entradas e saídas. As entradas dependem da imigração e do crescimento populacional (nascimentos-mortes). O crescimento dependem da taxa de crescimento e do tamanho da população existente em cada instante. As saídas dependem da emigração.

Elementos	População
	Imigração
	Crescimento
	Taxa de crescimento
	Emigração

Diagrama de causas



Variáveis:

População - compartimento

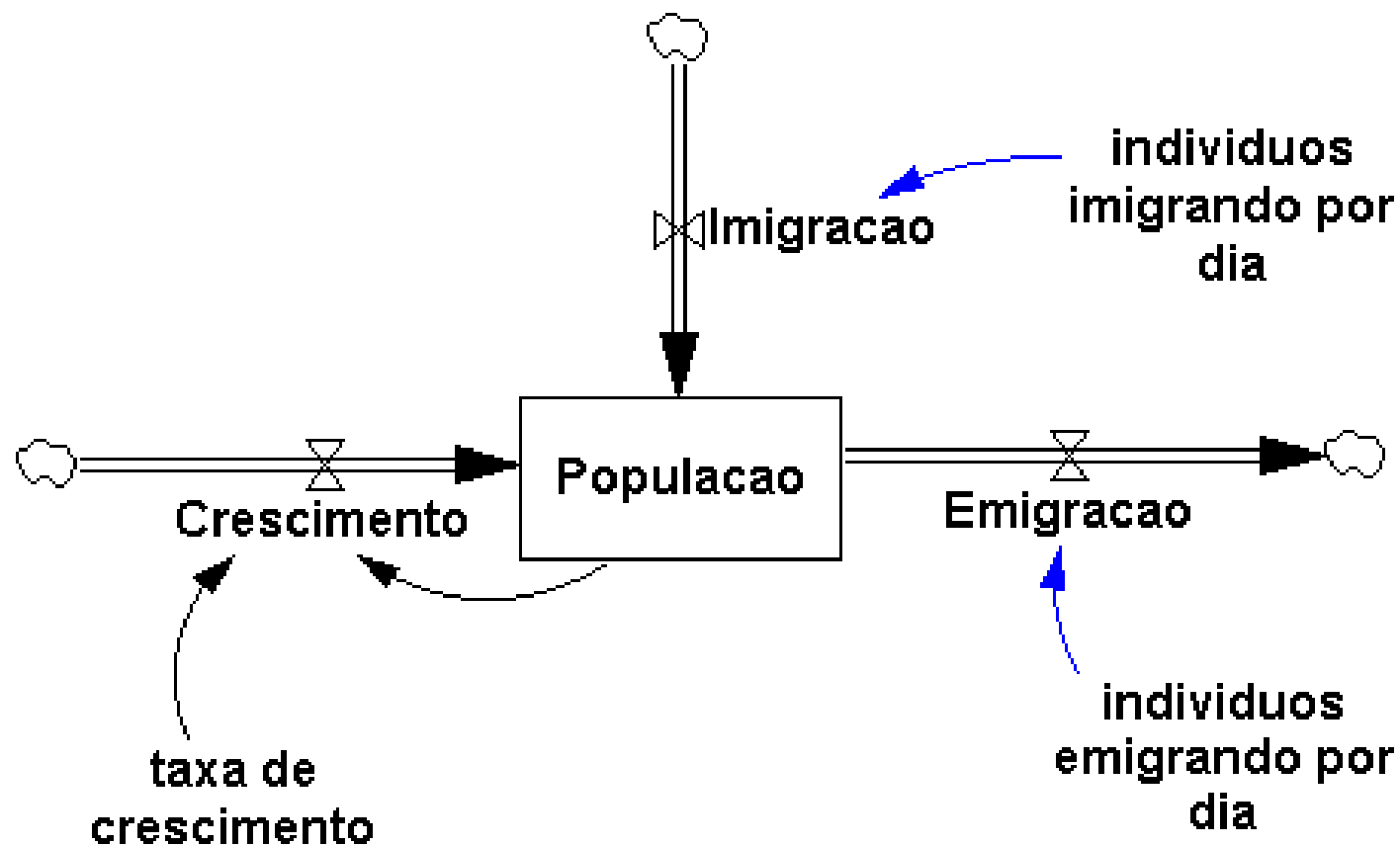
Imigração - fluxo

Crescimento - fluxo

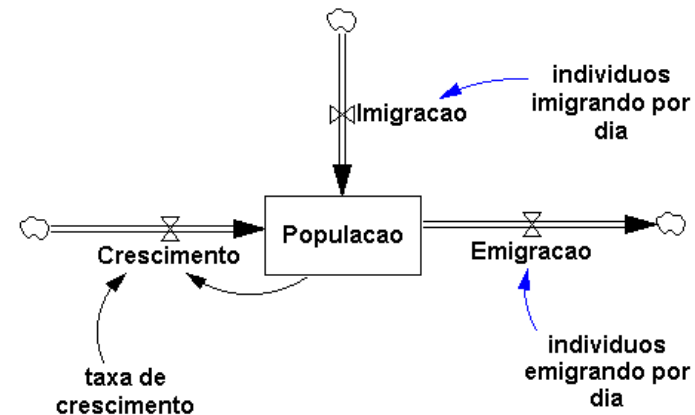
Taxa de crescimento - constante

Emigração - fluxo

MODELO



EQUAÇÕES



$$\text{Popul}_{(t+dt)} = \text{Popul}_{(t)} + dt * [(\text{Imigri}_{(t)} + \text{Cresc}_{(t)}) - \text{Emigr}_{(t)}]$$

Imigri= Indivíduos imigrando por dia (ccte)

$$\text{Cresc}_{(t)} = \text{Popul}_{(t)} * \text{Taxa de Cresc}$$

Taxa de Cresc = constante

Emigr = Indivíduos emigrando por dia (cct)

Dimensões ?