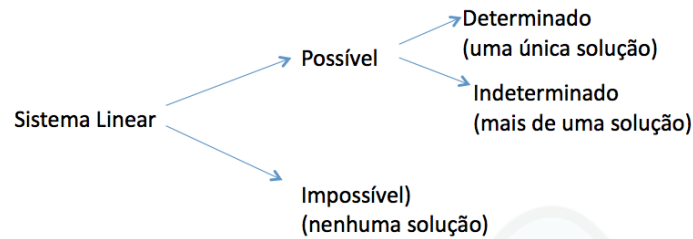


## Sistema Linear – Escalonamento 1

### Classificação de um Sistema Linear

Um sistema linear é classificado de acordo com o número de soluções que tiver: sistema possível e determinado (SPD), sistema possível e indeterminado (SPI) ou sistema impossível (SI)



Primeiro tipo: número de equação igual ao número de incógnita.

$$\begin{cases} 2x + 3 \cdot \frac{3}{4} + 5 \cdot 2 = 9 \\ 4y + 2 = 5 \\ 3z = 6 \end{cases} \begin{array}{l} \longrightarrow \\ \longrightarrow \end{array} \begin{array}{l} 4y + 2 = 5 \\ 4y = 3 \\ Y = \frac{3}{4} \end{array}$$
$$\begin{array}{l} \longrightarrow \\ \longrightarrow \end{array} \begin{array}{l} Z = \frac{6}{3} \\ Z = 2 \end{array}$$

$$2x + 3\left(\frac{3}{4}\right) + 5(2) = 9$$
$$X = -\frac{13}{8}$$

$$S = \left\{-\frac{13}{8}; \frac{3}{4}; 2\right\}$$

**SPD** (sistema possível e determinado) -> 1 solução

Segundo tipo: número de equações é menor que o número de incógnitas.

$$\begin{cases} x + 2y - 3z = 1 \\ y + 5z = 3 \end{cases} \longrightarrow y = 3 - 5z$$

$$x + 2(3 - 5z) - 3z = 1$$
$$X = 13z - 5$$

$$S = \{13z - 5, 3 - 5z, z\}$$

**SPI** (sistema possível indeterminado) – mais de uma solução