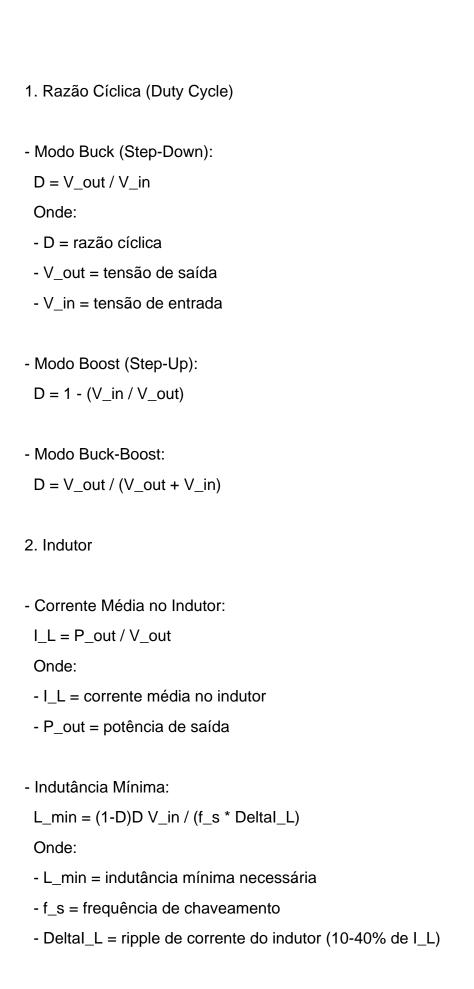
## Dimensionamento de um Conversor DC-DC Buck-Boost Bidirecional



## 3. Capacitância de Saída

- Para limitar o ripple de tensão na saída:

$$C_{out} = (I_L * D) / (f_s * DeltaV_{out})$$

Onde:

- C\_out = capacitância de saída necessária
- DeltaV\_out = ripple de tensão desejado
- 4. Capacitância de Entrada
- Para estabilizar a tensão de entrada:

$$C_{in} = (I_L * (1-D)) / (f_s * DeltaV_{in})$$

Onde:

- C\_in = capacitância de entrada necessária
- DeltaV\_in = ripple de tensão na entrada
- 5. Carga Mínima para Operar no Modo de Condução Contínua (MCC)

A condição para operar no modo contínuo é:

$$I_L, min = I_out * (1-D) > (Deltal_L / 2)$$

Podemos expressar a corrente de carga mínima como:

Onde:

- R\_load,min = resistência mínima de carga para modo contínuo
- I\_out,min = corrente mínima de saída

$$I_{out,min} = (D * V_{in}) / (2 * f_s * L)$$

A carga mínima que garante operação contínua é:

$$R_{out} = (2 * f_s * L * V_{out}) / (D * V_{in})$$

6. Carga Máxima do Conversor

A corrente de saída máxima pode ser aproximada por:

$$I_{out,max} = I_{L,max} / (1-D)$$

## Onde:

- I\_out,max = corrente máxima de saída
- I\_L,max = corrente máxima no indutor

E a carga máxima é:

$$R_{out} = V_{out} / I_{out,max} = (V_{out} * (1-D)) / I_{out,max}$$

## Onde:

- R\_load,max = resistência máxima de carga que o conversor suporta.