



## Esforço Cortante e Momento Fletor

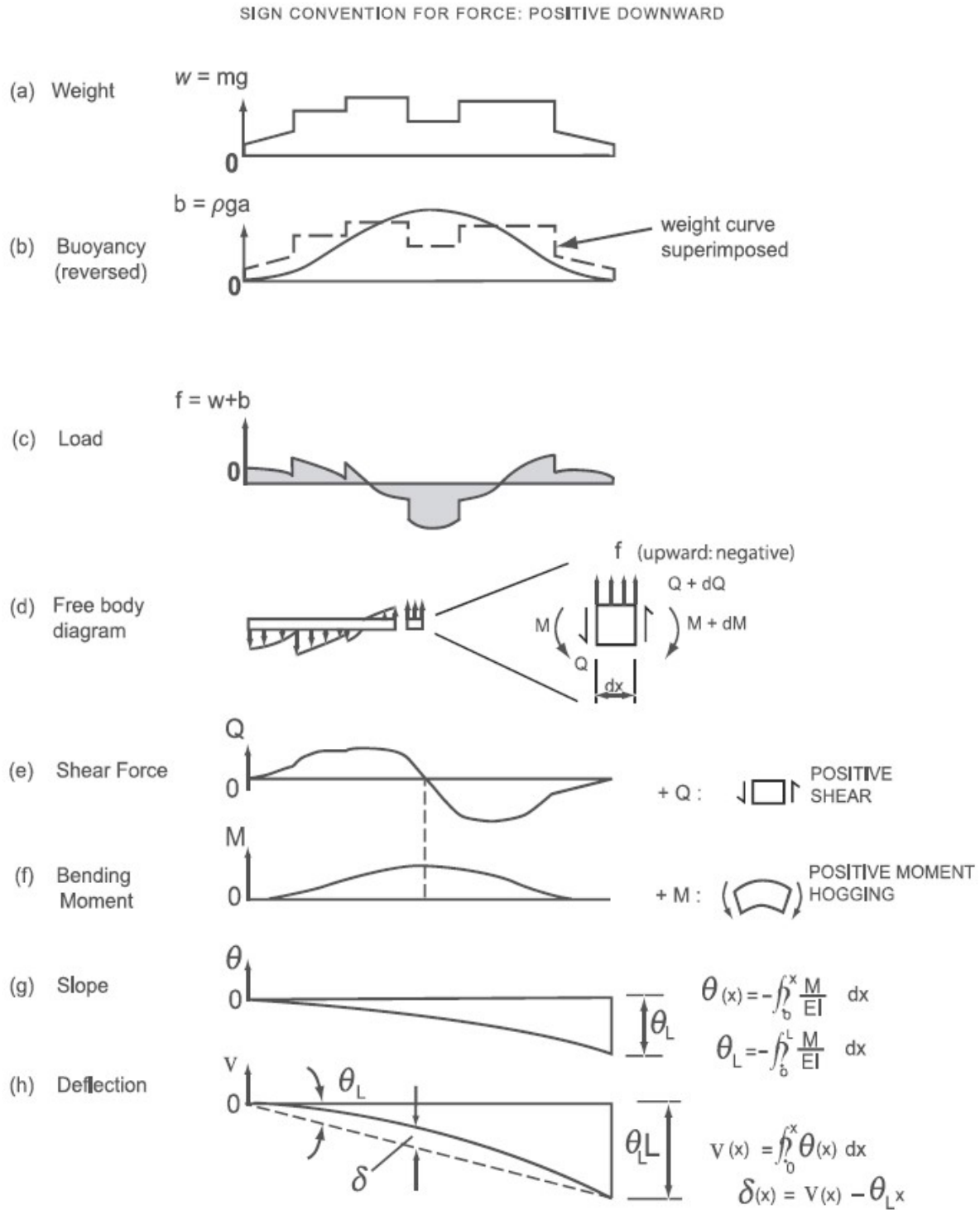


Figure 3.1 Summary of hull girder bending.

Partindo do diagrama de corpo livre e assumindo o equilíbrio temos:

Somatório de forças na vertical igual a zero

$$-Q + f \cdot dx + Q + dQ = 0$$

$$dQ := -f \cdot dx$$

$$Q(x) := \int -f dx + C$$

Em  $x=0$  o Cortante  $Q$  é nulo então  $C=0$

$$Q(x) := \int -f dx$$

Somatório de momentos no lado esquerdo igual a zero

$$-M - f \cdot dx \cdot \frac{dx}{2} - (Q + dQ) \cdot dx + M + dM = 0$$

Considerando que os termos derivativos de segunda ordem são muito pequenos em relação aos demais e simplificando:

$$dM := Q \cdot dx$$

$$M(x) := \int Q dx + C$$

Em  $x=0$  o Momento  $M$  também é nulo então  $C=0$

$$M(x) := \int Q dx$$