

# 7

## Equipamentos de Grande Porte

### Para começar

Neste capítulo, você conhecerá os equipamentos de grande porte, utilizados na construção pesada.

Denominam-se construções pesadas as obras de grandes complexos industriais, aeroportos, portos, barragens, estradas, pontes, nas quais o nível de produção é medido em grandes quantidades e as produções diárias têm de ser muito grandes. Para isso, são utilizados equipamentos de grande porte, que garantem grande produtividade ao processo construtivo.

Apesar do exposto, as grandes obras também se utilizam muitas vezes de equipamentos de médio e pequeno porte, mas, comumente, veremos a seguir grandes máquinas.

Sempre é bom lembrar que, na execução de uma grande obra, o que se escava deve ter destinação imediata e rápida. Não podemos, em nenhuma hipótese, escavar o necessário e deixar ao lado, aguardando o serviço ser executado para, depois, ser utilizado o resultado da escavação para um aterro.

As escavações de grandes obras exigem estudo prévio, de forma que se faça a compensação do resultado da escavação (medição no corte) com o resultado em volume do que foi escavado, volume a ser transportado e o aterro (medição no aterro).

- » Corte: o volume a ser calculado corresponde ao volume exato medido, topograficamente ou não, no qual se realiza o corte.



Thiago Leite/Shutterstock.com

Figura 7.1 – A ponte estaiada é um exemplo de construção pesada (Ponte Octavio Frias de Oliveira, em São Paulo/SP).

- » Volume escavado: ao se escavar um terreno, o volume do terreno natural (volume de corte) aumenta em 30%, o que chamamos de empolamento. Os grãos de terra que estavam aglutinados se separam e, assim, ocupam um volume maior.
- » Ao se reaterrar o mesmo terreno, será necessário um volume maior do que o volume de corte, pois, ao proceder a um aterro, este deve ser compactado. Neste caso, precisaremos do volume correspondente ao corte acrescido de 10% do total.

As informações anteriores servem para qualquer situação. Por exemplo: se tivermos uma escavação de uma vala que, medida no corte, seja igual a

15,0 m × 0,80 m × 2,50 m (comprimento, largura e profundidade (altura de escavação))

$$= \text{VOLUME DE ESCAVAÇÃO} = 30,0 \text{ m}^3$$

Caso haja o transporte, teremos:  $30,0 \text{ m}^3 \times 1,30$  (30% a maior) =  $39,0 \text{ m}^3$ .

No caso de haver reaterro, teremos:

$$(15,0 \text{ m} \times 0,80 \text{ m} \times 2,50 \text{ m}) \times 1,10 \text{ (10\% maior/compactação)} = 33,0 \text{ m}^3.$$

Também é importante lembrar que, quando é utilizado o transporte horizontal (caminhões) do resultado da escavação ou na execução de um aterro, o tempo do equipamento de escavação ou de carga deve ser medido, assim como o tempo da ida do caminhão até o bota-fora e seu retorno até o equipamento de carga (seja uma escavadeira, seja uma pá carregadeira que veremos a seguir), de maneira que o equipamento (escavação/carga) não fique ocioso.