

ObraVision · Aprender

# Estacas executadas

Como registrar cada estaca executada na obra, com comprimentos, nega, repique e desvios, ligar a estaca ao estudo de fundação e gerar o boletim e o executado × projetado.

VERSÃO DO MANUAL  
**1.0**

ATUALIZADO EM  
**18/10/2026**

## Sumário

1. Para que serve
2. Onde fica no app
3. Passo a passo
  - a. Registrar uma estaca
  - b. Nega e repique (estacas cravadas)
  - c. Ligar a estaca ao estudo de fundação
  - d. Gerar os relatórios
4. Campos
5. Como ler os resultados
  - a. Na lista da tela
  - b. Boletim de execução das estacas
  - c. Executado × projetado das estacas
6. Salvar, reabrir, histórico e exportar
7. Limitações desta versão
8. Perguntas frequentes
9. Ficha de teoria

## Para que serve

---

A tela **Estacas executadas** é o registro de campo das estacas da obra. Cada estaca vira uma linha com identificação, tipo, diâmetro, comprimentos, cota de arrasamento, nega e repique (nas cravadas), data, equipe e desvios.

Esses registros alimentam dois relatórios da categoria **Fundações e sondagens**, em **Relatórios** (manual):

- **Boletim de execução das estacas**: estacas por data, com produção por dia e contagem por tipo.
- **Executado x projetado das estacas**: comprimento executado contra o projetado, com o estudo de fundação vinculado.

## Onde fica no app

---

1. Na lista de obras, clique no cartão da obra. Abre a **Central da obra**.
2. Escolha a área **Campo**.
3. Clique em **Estacas executadas** ("Registre cada estaca executada: comprimentos, nega, repique e desvios.").
4. Para sair, use **Voltar à obra**, no alto da tela.

Engenheiro, Contratante e administrador com acesso à obra registram e editam. O **Cliente Final** só consulta.

## Passo a passo

---

### Registrar uma estaca

1. No alto da tela, confira o resumo: **Estacas**, **Metros executados** e **Sem projetado**.

2. Clique em **Registrar estaca**. Abre o formulário **Registrar estaca executada**.

QA interno Brain -... Relatórios QA

**Estacas executadas**  
QA Brain - Fundacoes sinteticas

Voltar à obra

Estacas 0 Metros executados 0,00 Sem projetado 0

Seção: Registrar estaca executada — Passo ...

← Voltar ao Aprender

**Resumo da obra**

Número de estacas, metros executados e quantas estão sem comprimento projetado.

● ● ● ● ● ● ● ●

← Voltar Pular seção Próximo >

3. Digite a **Identificação** (ex.: E-12). Ela não pode se repetir na obra, sem diferença entre maiúsculas e minúsculas.
4. Escolha o **Tipo**. A partir da segunda estaca, o formulário já vem com o tipo, o diâmetro e a equipe da última.
5. Preencha a **Data de execução** (hoje ou antes), o **Diâmetro ou lado (cm)** e o **Comprimento executado (m)**.
6. Se tiver o projeto, preencha o **Comprimento projetado (m)**. Sem ele, a estaca fica fora do executado × projetado.
7. Informe a **Cota de arrasamento (m)**, a **Equipe** e, em **Desvios e observações**, o que fugiu do normal: desvio de locação, prumo, quebra, emenda, interrupção, troca de equipamento.
8. Clique em **Salvar estaca**. A estaca entra na lista. Se faltar algo, a mensagem aparece no próprio formulário.

### Nega e repique (estacas cravadas)

1. Escolha um tipo cravado: **Pré-moldada de concreto**, **Metálica**, **Madeira** ou **Franki**. Os campos **Nega** e **Repique** aparecem.
2. Em **Nega (mm em 10 golpes)**, digite a penetração medida na série de 10 golpes, em milímetros.

3. Em **Repique (mm)**, digite o repique medido, em milímetros.

**Estacas executadas**  
QA Brain - Fundacoes sinteticas

Voltar à obra

Estacas  
**0**

Metros executados  
**0,00**

Sem projetado  
**0**

**Registrar estaca executada**  
Registre o que foi medido em campo. Campos com \* são obrigatórios.

Identificação \*  
E-12

Data de execução \*  
18/10/2026

Comprimento projetado (m)  
12,00

Do projeto de fundações. Sem ele, a estaca fica fora do executado x projetado.

Cota de arrasamento (m)  
-1,20

Estudo de fundação  
Sem vínculo

Desvios e observações  
Desvio de locação, prumo, quebra, emenda, interrupção, troca de equipamento...

Nega e repique se aplicam a estacas cravadas. Para este tipo, os campos não aparecem.

**Seção: Nega e repique — Passo 3 de 7**

Voltar ao Aprender

**Escolha o tipo**  
Ao escolher um tipo cravado, aparecem Nega (mm em 10 golpes) e Repique (mm).

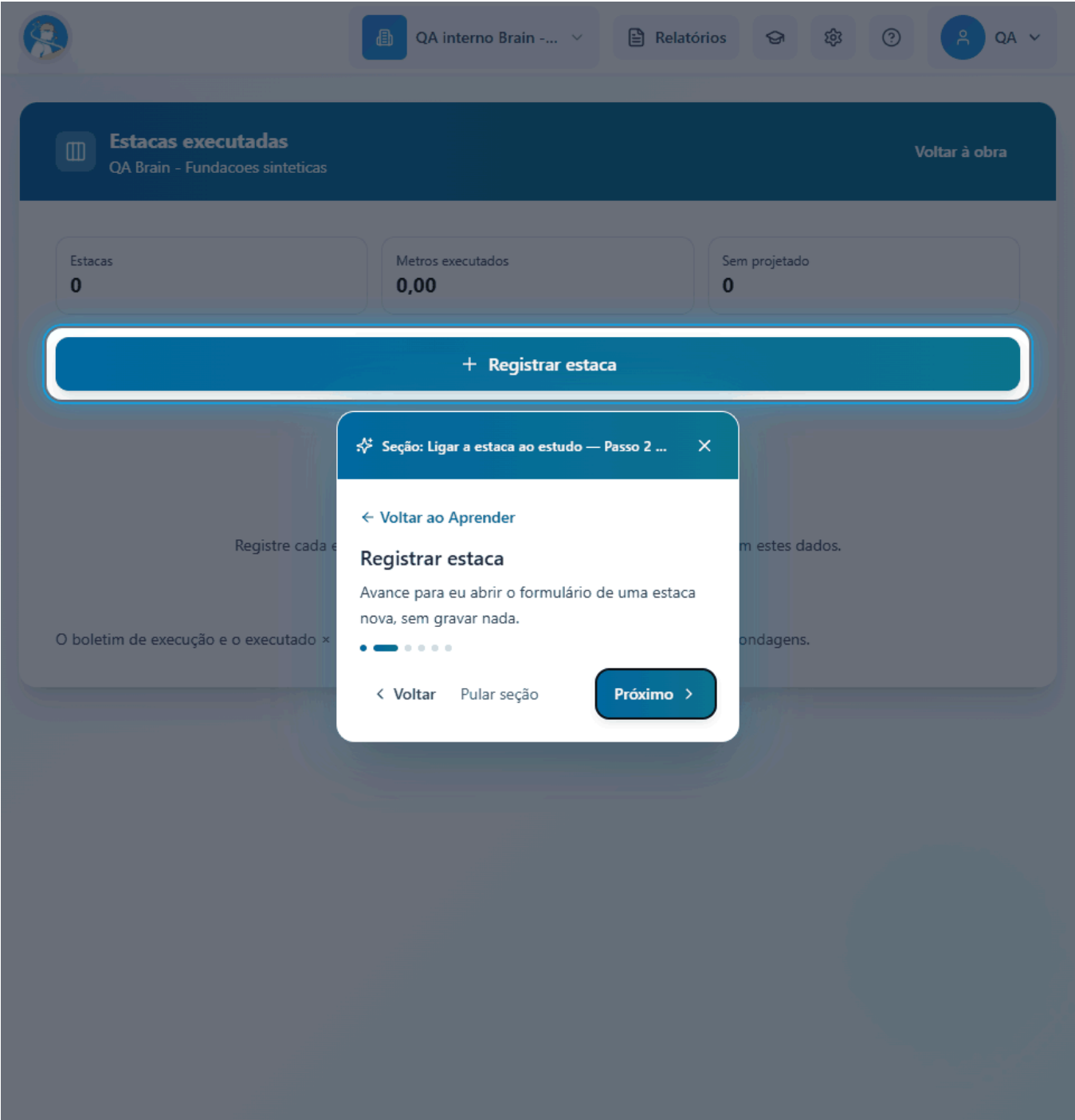
< Voltar Pular seção Próximo >

4. Nos tipos **Hélice contínua**, **Escavada**, **Strauss**, **Raiz** e **Outra**, os campos não aparecem ("Nega e repique se aplicam a estacas cravadas").

## Ligar a estaca ao estudo de fundação

1. Salve antes o estudo no módulo **Fundações** (manual), na mesma obra.

2. No formulário da estaca, aparece o campo **Estudo de fundação**, com os estudos da obra ("Nº 12 - título").



- 3. Escolha o estudo ou deixe **Sem vínculo**.
- 4. Salve. O executado × projetado passa a mostrar o número, o título, o método e a versão do cálculo do estudo.

Gerar os relatórios

- 1. Clique em **Relatórios** no cabeçalho, ou na área **Documentos** da Central da obra.
- 2. Escolha a obra e a categoria **Fundações e sondagens**.
- 3. Abra **Boletim de execução das estacas** ou **Executado × projetado das estacas** e clique em **Ver PDF** ou **Baixar PDF**. Esses dois relatórios não usam o período: entram todas as estacas da obra.

Campos

| Campo         | O que é                   | Unidade/formato                      | Obrigatório |
|---------------|---------------------------|--------------------------------------|-------------|
| Identificação | Nome da estaca no projeto | texto, até 40 caracteres (ex.: E-12) | Sim         |
| Tipo          | Tipo de estaca            | lista (9 tipos)                      | Sim         |

| Campo                 | O que é                                        | Unidade/formato               | Obrigatório |
|-----------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Data de execução      | Dia em que foi executada                       | data, não pode ser futura     | Sim         |
| Diâmetro ou lado      | Seção da estaca                                | cm, maior que zero            | Sim         |
| Comprimento projetado | Comprimento do projeto de fundações            | m, maior que zero             | Não         |
| Comprimento executado | Comprimento real executado                     | m, maior que zero             | Sim         |
| Cota de arrasamento   | Cota do topo depois do arrasamento             | m (pode ser negativa)         | Não         |
| Nega                  | Penetração na série de 10 golpes (só cravadas) | mm em 10 golpes, não negativa | Não         |
| Repique               | Repique medido (só cravadas)                   | mm, não negativo              | Não         |
| Equipe                | Quem executou                                  | texto, até 120 caracteres     | Não         |
| Estudo de fundação    | Estudo salvo da mesma obra                     | lista ou "Sem vínculo"        | Não         |
| Desvios e observações | O que aconteceu na execução                    | texto, até 2.000 caracteres   | Não         |

Os números aceitam vírgula ou ponto (12,5 ou 12.5).

## Como ler os resultados

### Na lista da tela

Cada estaca mostra: identificação, tipo e data; diâmetro e comprimento executado; o projetado com a diferença em metros (ex.: "projetado 12,00 m (-0,60 m)") ou "sem projetado"; arrasamento, nega, repique e equipe; e os desvios destacados em amarelo.

### Boletim de execução das estacas

- Tabela por data com tipo, diâmetro, comprimentos, arrasamento, nega, repique e equipe. Nas estacas não cravadas, nega e repique aparecem como "n/a".
- Produção por dia e contagem por tipo.
- Desvios e observações como foram registrados.
- Aviso das estacas cravadas registradas sem nega.

### Executado × projetado das estacas

- Para cada estaca: diferença em metros e em %, e a situação **Abaixo**, **Acima**, **Igual** ou **Sem projetado**.
- As somas usam só as estacas que têm comprimento projetado.
- O comprimento e o diâmetro do estudo vinculado só aparecem quando o estudo descreve uma estaca única. Se o projetado digitado não bate com o do estudo, a estaca é marcada como diferente.

**Atenção:** os relatórios não definem tolerância nem aprovam ou reprovam estacas. A análise de desvios e de um possível reforço cabe ao projetista de fundações.

## Salvar, reabrir, histórico e exportar

- **Salvar:** **Salvar estaca** grava na hora. **Cancelar** (ou a tecla Esc) fecha o formulário sem gravar.
- **Editar:** use o lápis ao lado da estaca. O formulário abre como **Editar estaca E-12**.
- **Excluir:** a lixeira pede confirmação ("O registro sai dos relatórios.").
- **Exportar:** pelos dois relatórios em PDF, na janela **Relatórios**.
- Obra com exclusão agendada fica só para leitura.

## Limitações desta versão

**Limitação:** o app não lê arquivos de prova de carga dinâmica, não registra o diagrama de cravação golpe a golpe e não calcula volume de concreto. Esses itens não estão implementados nesta versão.

- O boletim reúne o que foi digitado no app. Ele não substitui o diagrama de cravação nem as provas de carga.
- O app não calcula a capacidade da estaca a partir da nega ou do repique.
- O vínculo só aceita estudos da mesma obra. Um estudo com grupo de estacas não tem o comprimento lido automaticamente.

## Perguntas frequentes

---

**O app diz que a identificação já existe.** Já há uma estaca com esse nome na obra (E-12 e e-12 contam como iguais). Use outro nome ou edite a estaca existente.

**Não aparecem os campos de nega e repique.** O tipo escolhido não é cravado. Os campos só aparecem para pré-moldada de concreto, metálica, madeira e Franki.

**O campo Estudo de fundação não aparece.** A obra ainda não tem estudo salvo no módulo Fundações.

**A estaca não entrou no executado x projetado.** Falta o **Comprimento projetado**. A estaca aparece como "Sem projetado" e fica fora das somas.

## Ficha de teoria

---

**Estacas cravadas e moldadas.** Estacas cravadas (pré-moldadas de concreto, metálicas, de madeira, Franki) entram no solo por golpes de um martelo ou pilão. Estacas moldadas no local sem cravação (hélice contínua, escavada, Strauss, raiz) são feitas por perfuração e concretagem. Por isso nega e repique só fazem sentido nas cravadas.

**Nega.** É a penetração permanente da estaca para uma série de golpes no fim da cravação. No app, é registrada em milímetros para 10 golpes. Uma nega pequena indica que a estaca está avançando pouco a cada golpe. O valor de referência e o critério de parada vêm do projeto de fundações.

**Repique.** É a parte elástica do deslocamento do topo da estaca durante o golpe: a estaca desce e volta. É medido em milímetros, normalmente com papel e lápis presos no fuste ou com instrumento. O repique se relaciona com a resistência mobilizada no golpe, e sua interpretação também cabe ao projetista.

**Contas que o app faz.**

Diferença (m) = comprimento executado - comprimento projetado

Diferença (%) = (executado - projetado) / projetado × 100

Metros executados = soma dos comprimentos executados

O app não aplica fórmulas dinâmicas de cravação nem calcula capacidade de carga a partir da nega.

**Referência.** A **ABNT NBR 6122** (Projeto e execução de fundações) inclui nega e repique entre os registros do controle de cravação de estacas cravadas. O app cita a norma só por isso e não declara que o registro atende a ela.

---

Manual Estacas executadas · versão 1.0 · atualizado em 18/10/2026. Os cálculos do ObraVision apoiam o projeto; a conferência e a responsabilidade técnica são do profissional habilitado.