

# TRAVE DE EQUILÍBRIO

## INFORMAÇÕES IMPORTANTES

Risco: **médio**

Escala de vistoria: **exigência média**

Faixa etária: **5 anos ou mais**

## POSSIBILIDADES



Equilibrar



Percorrer



Subir

## MATERIAIS E FERRAMENTAS

- 3 troncos robustos para cada módulo do percurso
- Para cavar: escavadeira, pá, enxada ou picareta
- Bastão para firmar a terra ao redor do pilar
- Motosserra
- Lixadeira ou esmerilhadeira com lixa
- Concreto/areia (opcional)
- Barra roscada
- Furadeira
- *Stain* transparente



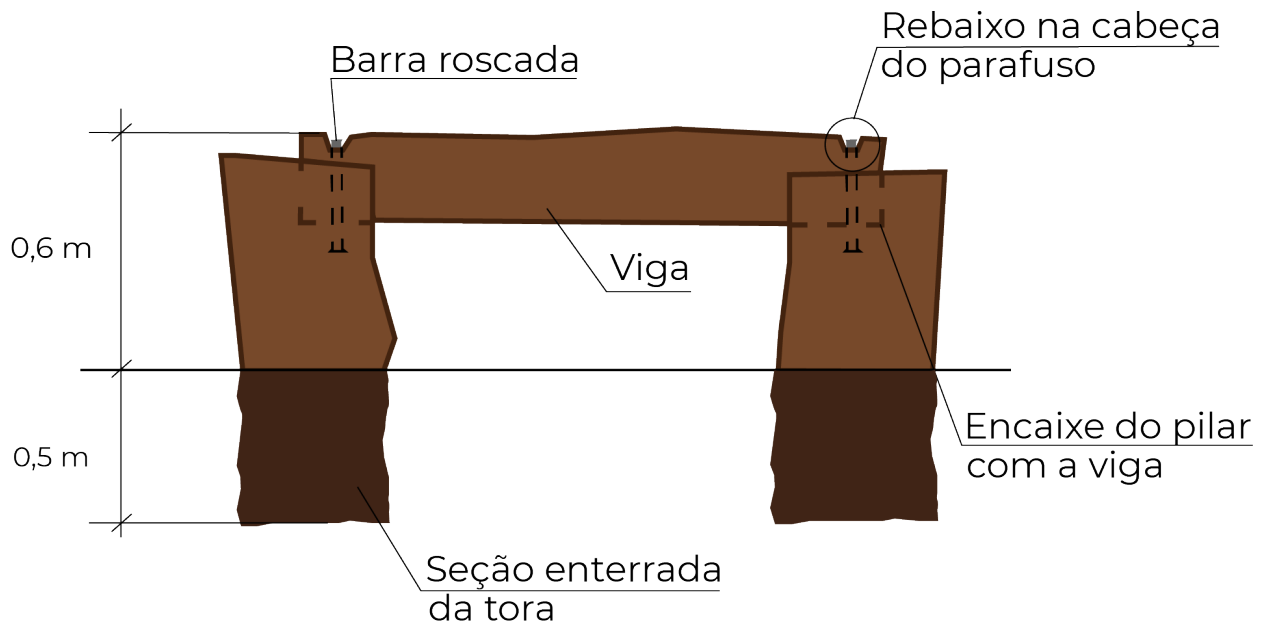
## MÉTODO CONSTRUTIVO

### Percurso

- A trave de equilíbrio é montada por módulos compostos de dois troncos mais largos, usados como pilares, e uma viga que funciona como ponte entre os dois pilares.
- Os pilares devem ser enterrados e, opcionalmente, concretados. A profundidade em que o pilar deve ser enterrado é calculada em função da sua altura (ver desenho abaixo).
- O segmento a ser enterrado deve receber pintura asfáltica, e a porção que aflora deve receber uma resina impregnante chamada *stain*, para maior durabilidade das toras. Há no mercado algumas marcas de *stain*, como Osmocolor ou Polisten.
- A altura dos pilares determina a altura do brinquedo e a inclinação do percurso, influenciando o acesso e a travessia das crianças.
- A inclinação das vigas aumenta o desafio do brinquedo.

## Fixação das vigas

- As vigas de cada trave são fixadas nos pilares por meio do encaixe entre as madeiras, cola de madeira e, opcionalmente, prego ou barra roscada.
- Se as vigas forem arredondadas, é possível criar rugosidades ou aplainar sua superfície para diminuir a dificuldade no acesso e na travessia do brinquedo.



## Impermeabilização da madeira

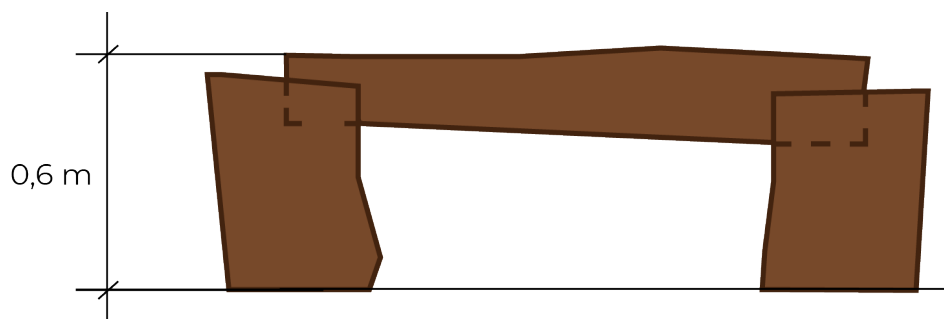
A casca dos troncos produz um ambiente favorável para organismos decompositores. É necessário tirar a casca - o que nem sempre é fácil - para aplicar stain, para que as toras durem mais.

É indicado aplicar duas demãos, buscar a máxima impregnação e usar produtos na cor transparente para valorizar o tom original da madeira.

## PONTOS DE ATENÇÃO EM RELAÇÃO À NORMA TÉCNICA 16.071 DA ABNT

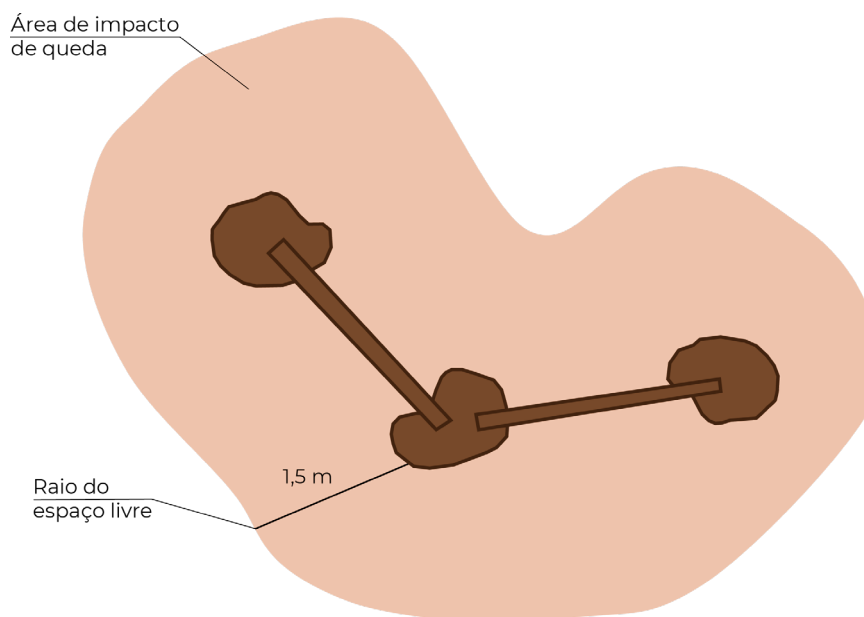
### Altura de queda

A norma recomenda que a altura máxima de qualquer brinquedo não exceda 3 m. Sugerimos que a altura máxima da Trave de Equilíbrio seja de 60 cm.



### Área de impacto de queda

A norma recomenda que todo brinquedo com queda acima de 60 cm tenha uma área livre, sem obstáculos, sobre a qual o usuário possa cair sem se lesionar. O raio dessa área é proporcional à altura do brinquedo. Para um brinquedo com 60 cm de altura, como a Trave de Equilíbrio, a área livre deve ter 1,5 m de raio.

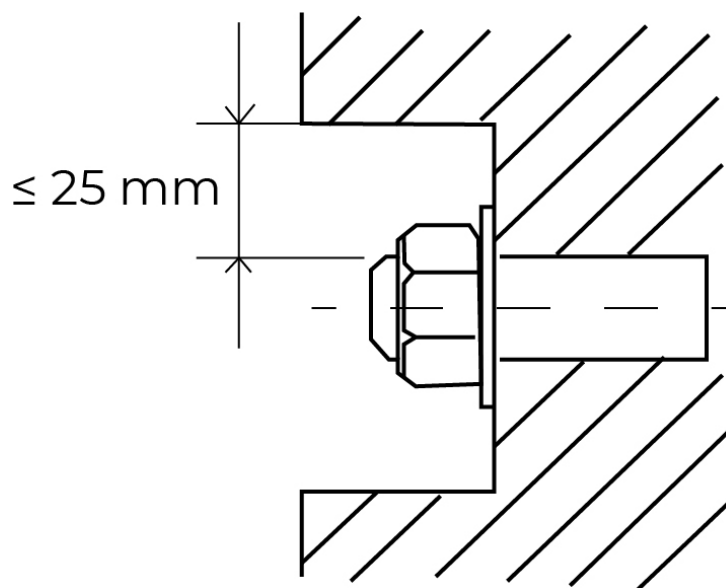


### Superfície atenuante

A norma recomenda que todo brinquedo com queda tenha uma superfície atenuante na área livre de impacto. O tipo de material indicado varia de acordo com a altura do brinquedo. No caso da Trave de Equilíbrio (altura de 60 cm), a superfície atenuante indicada é a grama, embora seja possível utilizar cascas ou lascas de madeira ou, ainda, areia.

## Proteção de porcas e pinos

A distância máxima entre o centro do eixo do parafuso e a lateral do rebaixo na madeira é de 25 mm.



Os componentes de metal devem ser resistentes às condições atmosféricas e protegidos contra oxidação, de forma a evitar a ferrugem.

Para mais informações consulte a ficha Recomendações da Norma Técnica 16.071 da ABNT.

## VERIFICAÇÃO E MANUTENÇÃO

### Verificação mensal

- Verificar se os troncos estão íntegros, sem nenhuma rachadura na base ou nos encaixes.
- Verificar se as fixações de ferro (como a barra roscada ou o prego) estão expostas. Se houver pregos ou parafusos expostos, tentar bater e afundá-los na madeira. Se não for possível, desmontar o brinquedo.
- Se houver qualquer sinal de fragilidade onde os pilares encontram o solo, ou nas vigas, a trave deve ser desmontada.

### Manutenção mensal

- Fazer manutenção da grama que está disposta embaixo e ao redor do brinquedo e é a superfície de amortecimento de queda indicada.

### Manutenção anual

- Se os troncos estiverem descascados, refazer a aplicação da resina impregnante (*stain*) em toda superfície do brinquedo.