

# Módulo 12 - ESCADAS

## Escada Plissada

A escada não deve ser a primeira coisa

É bem pensado, é algo estratégico dentro da obra não fazer a escada no momento em que se está subindo as lajes. Digo isso por experiência. Quando há dois pavimentos, qualquer variação nos pisos dará uma diferença na escada, pois ela é matemática pura. E isso está diretamente ligado com a **compatibilização**, pois talvez seja necessário aumentar alguns degraus. O mais seguro é fazer a escada após a concretagem da laje, porque qualquer variação na parte de cima ou no piso poderá ser tirada (ainda) na hora de fazer a marcação da escada e não depois de ela estar pronta – neste caso ela sofrerá algum dano como começar com um degrau mais curto, o que faz o espelho ficar mais baixo e a escada assimétrica – fica diferente do que era para ser.

Depois segue-se a ordem conforme as etapas da obra. É possível encaixar a escada no momento que for mais conveniente – enquanto alguns preparam o telhado, um especialista começa a marcar a escada, outros agilizam a tubulação interna e o reboco externo. E assim os serviços vão sendo feitos conforme as etapas permitem. O importante é que a escada seja feita depois da concretagem da laje, para não correr risco de depois de pronta ela precisar de alteração. Independente do modelo da escada, isso deve ser levado em consideração.

Existem inúmeros modelos de escadas: a caracol, a flutuante, a vazada, a de alvenaria, a metálica, a de madeira etc. Escolhi três modelos de acordo com as que mais vejo em projetos e mais realizo em obras e, por isso, tenho propriedade para falar. Mas a base vale para todas, o que você aprender a respeito dessas será possível aplicar na base das outras que aparecerem.

### Detalhes da escada plissada

É uma escada zigzague, do jeito que é em cima é também embaixo – a sua preparação é diferente. E como qualquer escada requer um projeto estrutural, pois é a estrutura que segura a escada e tem de ser bem-feita para não ficar vibrando depois de pronta. Esta escada tem uma especificidade, por isso alguns detalhes merecem atenção:

- Altura: um molde deve ser feito, é a primeira coisa – o desenho na parede. Essa marcação deve ser respeitada;
- Estribo: tem de estar de acordo com o projeto e no limite dado por ele, pois toda ferragem tem de ter uma cobertura de concreto, ora um estribo vem na horizontal, ora na vertical;
- Cobertura de concreto: não pode ser tão alta para não estragar justamente o que é a característica da escada plissada – delicada, com degraus mais estreitos, 19 a

23cm. Se a cobertura ficar alta, a escada continua sendo plissada, mas demonstra que houve um erro na sua execução.

A especificidade da escada plissada é observar muito bem a armação da ferragem para evitar que ela fique muito além do que foi pedido no projeto – evitar que fique grossa – e perca a sua característica de plissada, que é ser mais delicada. Além de ligar um pavimento ao outro, essa escada exerce função estética, geralmente ela fica em pés direitos duplos, em salas ou em locais bastante visíveis. O fundo dela é igual a parte superior e isso oferece um grande efeito estético.

#### Marcação da escada

Em qualquer modelo de escada, no momento da sua marcação, é preciso considerar que haverá subida tanto no piso (setor de arranque – início da escada) quanto na parte final. No exato momento da marcação da escada, o **projeto estrutural** dela deve estar em mãos para observar bem a estrutura e os estribos que serão amarrados, a fim de que o armador não faça estribos maiores – o que engrossará a escada.

Veja a seguir a marcação da escada na parede – o desenho dos degraus.



Na parte de enchimento é necessário vibrar bem para que o concreto assente e cubra toda a ferragem. É fundamental conferir a altura, o ideal e mais seguro é fazer a marcação e só depois de ter certeza do nível do piso, embaixo e em cima, começar a execução. Geralmente deixo uma folga de 10cm do primeiro para o segundo pavimento – ele deve ser

considerado na conta da escada. A ordem da execução da escada até estar pronta para o acabamento deve ser esta:

1. Realizar a marcação;
2. Fazer o fundo e o anteparo;
3. Colocar a ferragem;
4. Pregar os degraus na frente da marcação;
5. Concretar;
6. Desenformar (depois de seca)

**Atenção:** as escadas precisam de projeto: nele consta a relação de aço, a quantidade de ferragens, a forma de sua amarração, os reforços etc. Por isso, é necessário um profissional que saiba ler esse tipo de projeto, são muitos detalhes.

E mais: é preciso estar muito atento aos níveis. Os espelhos estão todos regulados na mesma altura desde o começo da escada (na parte de baixo), o último deve estar menor porque o complemento dele é o que irá subir de contrapiso. Veja na imagem a seguir



Na próxima imagem, será possível observar uma pequena sobra no piso, no início da escada, isso também está relacionado ao nível: é a altura já contabilizada do contrapiso e do piso acabado. O contrapiso será nivelado naquela “sobra” e, a partir dela, serão feitas a marcação e o acabamento de acordo com o revestimento escolhido – porcelanato, granito etc.

### Especificidades

Escadas têm especificidades que exigem muita atenção, principalmente estas duas:

1. Fazê-la depois de concretar as lajes, pois já é possível ter as medidas certas do quanto o piso irá subir;
2. Lembrar-se de contabilizar o tipo de acabamento que virá no piso e colocar a conta na marcação dos degraus e na execução.

Outra coisa a ser considerada quando se faz a projeção da escada é saber se haverá espaço ou não entre o patamar inferior – o primeiro lance de degraus – e o segundo ou se eles serão grudados – um começa passando sobre o outro.

*Escada é matemática pura.*

## Escada Flutuante

A escada flutuante também possui uma função estética maravilhosa. Ela tem a grande característica – na maioria das vezes, todas as que executei até hoje – de uma iluminação passando por baixo. Por isso, a sua especificidade é um **ponto elétrico** próprio para a escada em um determinado lugar. Geralmente há uma base mais larga para suportar o degrau que sai. Depende da altura, mas sempre há uma borda sobrando, uns 10cm afastados da borda – às vezes 15cm ou mais –, justamente para dar a sensação de que flutua. Com os 10cm, recua-se a base e depois o patamar avança.

Depois de feito o acabamento – porcelanato, granito etc. – é que se instala a fita de LED que dá o efeito flutuante. Se o cliente quiser esse efeito, isso deve constar no projeto. A escada flutuante também precisa de projeto estrutural e o seu grande detalhe é a iluminação – que deve ser prevista anteriormente para que o eletricista deixe um ponto elétrico para ela.

Os degraus se sobrepõem uns aos outros e existe um espaço entre eles, para se trabalhar, onde são colocadas fitas de LED. Para isso, o granito já é preparado, ele sobra no degrau e por baixo dele é passada a fita que produz o efeito flutuante dos degraus sobrepostos, ou seja, que não encostam um no outro.

Também é preciso realizar a marcação dos degraus na execução dessa escada: são feitos cortes no chão, marcando os degraus, e depois a base é concretada. O segredo do degrau flutuante é o recuo: a base do degrau fica para trás e ele avança produzindo o efeito.

**Dica:** é preciso muita atenção na hora de querer inovar, pois muitas vezes o que se deseja fazer não é possível, basta observar o canteiro de obras. Quem executa a obra deve viabilizar o que está no projeto para tornar aquilo realidade, no entanto algumas coisas não são possíveis na prática. Por isso, é um profissional diferenciado aquele que faz o projeto e também o executa, pelo conhecimento das possibilidades e impossibilidades do canteiro de obra.

## Escada de Fundo Reto

É a mais básica de todas, a mais rápida e com a execução de custo mais baixo, mas não dispensa projeto estrutural. Um fundo reto de tábua apoia o degrau, em seguida, a determinada ferragem é posta e os degraus são pregados em cima para que se forme o

desenho ziguezague na frente. Embora seja a mais simples, ela não é isenta de cálculos, a altura precisa ser muito bem observada.

A escada de fundo reto é a mais econômica em termos de material, tempo e mão de obra especializada. Em construções de alto padrão ela é utilizada geralmente em ambientes fechados, como um hall, que não tem abertura para salas – não é visível. Não há questão estética envolvida nesse tipo de escada comparada às anteriores – a plissada e a flutuante.

Independente da escada, se ela não for pré-moldada, e sim de alvenaria, feita na obra, ela precisa de um arranque no início. Esperas têm de ser deixadas na laje para travá-la e no piso uma espécie de vala precisa ser feita para que haja uma estrutura que irá segurar a sua base. São dois travamentos – um na parte superior e outro na base – parte inferior. O da base não precisa de esperas de ferro no cintamento, cava-se do chão uma espécie de pilar para que a escada nasça e, em seguida, coloca-se a ferragem de acordo com a determinação do projeto. Na parte superior, é uma laje que chega, portanto deixam-se esperas, que são bases de ferro por onde virá o travamento da escada. Há então um arranque embaixo, na base, e um travamento em cima.

Antes da execução, além de fazer a marcação e medir a altura, é preciso saber o tipo de acabamento a ser utilizado para que a devida preparação seja feita. Depois de prontos o fundo e a parte da ferragem, é o momento de concretar – na plissada, principalmente, é preciso atentar-se com a vibração do concreto.

#### Escoras e teste

A escada precisa ser escorada, com os paus de escora, pois é o mesmo caso de laje: se há concreto precisa de escoramento, um anteparo que segure a escada. O tipo de concreto a ser usado deve vir no projeto. Depois de concretada, deve ser feito o mesmo processo da laje: jogar água, no outro dia de manhã, ao meio-dia e à tarde – e é bom andar bastante por ali, ainda com as escoras. Depois de 20 dias elas podem ser tiradas, mas é possível também tirar, depois desse tempo, apenas as intermediárias e deixar que as principais fiquem até completar 30 dias. Mais tempo que isso não é necessário, pois as escoras devem ser tiradas para ter certeza de que a escada ficou firme, ela deve ser usada na obra a fim de testar a sua segurança. Independente do modelo, este teste precisa ser feito. Em seguida, vem o acabamento.

**Atenção:** É fundamental a presença do engenheiro nessas questões estruturais, como a execução da escada: a concretagem e a sua preparação. Ele precisa fazer uma visita na obra e conferir a estrutura antes desse momento.