



OBJETIVOS

- Conhecer os tipos de estruturas especiais, nomeadamente, estruturas do tipo Grelha, Cabo e Arco.

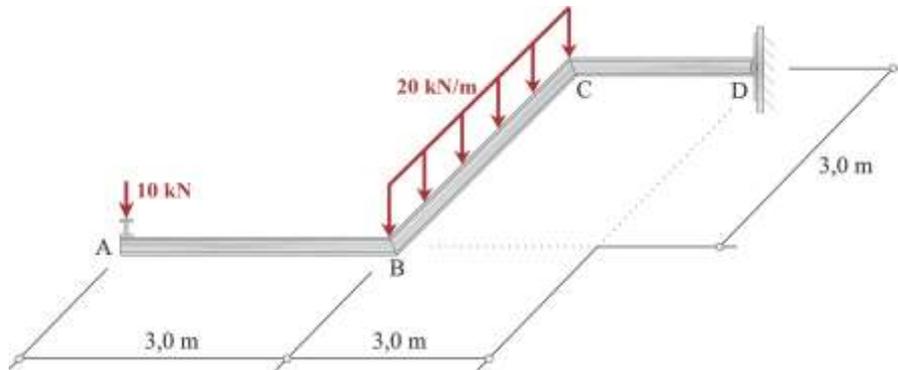
ESTRUTURAS ESPECIAIS

Em nosso último tópico de estudos, iremos estudar alguns tipos de estruturas especiais. Neste grupo podemos citar as estruturas do Tipo Grelha, além das estruturas de Cabo e Arco.

Conforme ilustra a Figura 1, temos um exemplo de uma Grelha, cujos esforços solicitantes internos são: Momento Torçor, Momento Fletor e Cortante. Os dois últimos já são de nosso conhecimento desde o Tópico 1 e surgem na estrutura sempre na presença de cargas verticais aplicadas. O momento torçor, por sua vez, surge como resultado da torção da barra, sempre que houver um momento fletor associado agindo na viga anteriormente conectada.

Na Figura 1, por exemplo, verificamos que a carga de 10 kN, verticalmente aplicada no ponto **A**, resultará em um Momento Torçor na viga **BC**. Assim como, a carga de 20 kN/m, uniformemente distribuída, gera torção ao longo da viga **CD**.

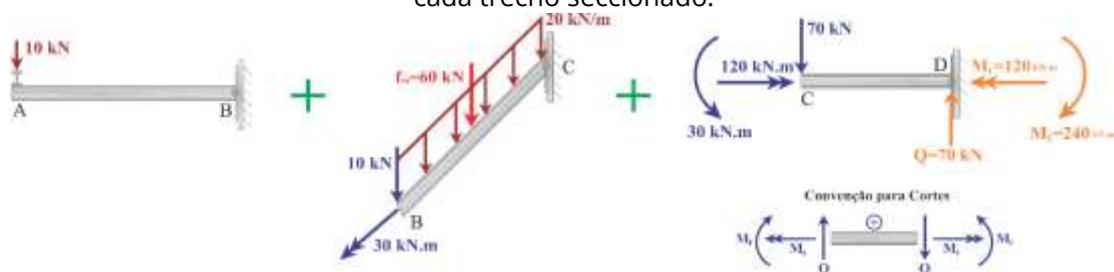
Figura 1 - Grelha constituída por 03 (três) vigas, engastada no ponto D.



Fonte: do Autor (2021).

Verificamos ainda, pela Figura 1, um engastamento no ponto **D**. Logo, não se faz necessário o cálculo prévio das reações de apoio, ou seja, para obtenção dos esforços solicitantes internos, basta iniciar os cortes das seções, pela viga com extremidade livre (ponto **A**). Na Figura 2, portanto, temos a convenção e os cortes seccionados em cada uma das três vigas, e seus respectivos valores para esforços.

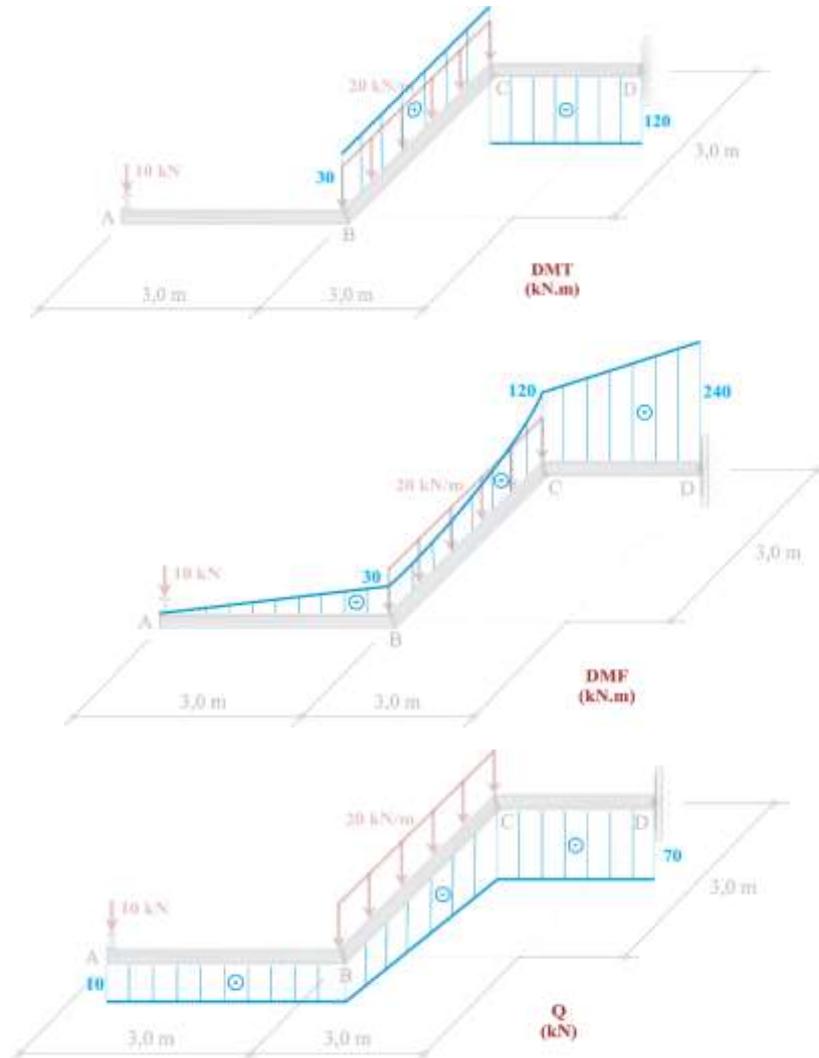
Figura 2 - Cortes/convenção para cálculo do Momento Torçor, Momento Fletor e Cortante em cada trecho seccionado.



Fonte: do Autor (2021).

Por fim, na Figura 3, temos os diagramas dos esforços solicitantes internos (acima: Momento Torçor, no centro: Momento Fletor e, abaixo: Cortante) na estrutura do tipo Grelha.

Figura 3 - Diagrama dos esforços solicitantes internos na Grelha em questão.



Fonte: do Autor (2021).

Então, sabendo da existência de tais esforços em Grelhas, pode-se questionar: em qual situação na construção civil podemos aplicá-la?

Como forma de reforçar o conhecimento acerca das Estruturas do Tipo Grelha, você pode resolver a Lista de Exercícios 5, a partir do cálculo para os Esforços Solicitantes Internos e seus respectivos diagramas para Momento Torçor, Momento Fletor e Cortante em todas as vigas que compõe a Grelha.