

FÍSICA

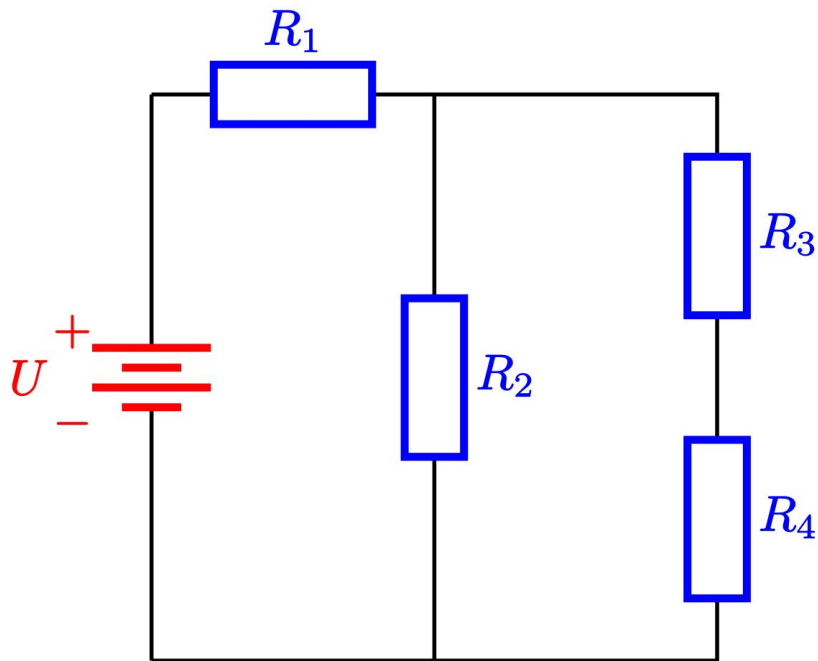
3ª SÉRIE

ASSOCIAÇÃO DE RESISTORES (MISTA)

AULA 23

ASSOCIAÇÃO MISTA DE RESISTORES

Na associação mista de resistores, o sistema possui 3 ou mais resistores ligados de formas variadas, isto é, alternando associações em série com associações em paralelo.



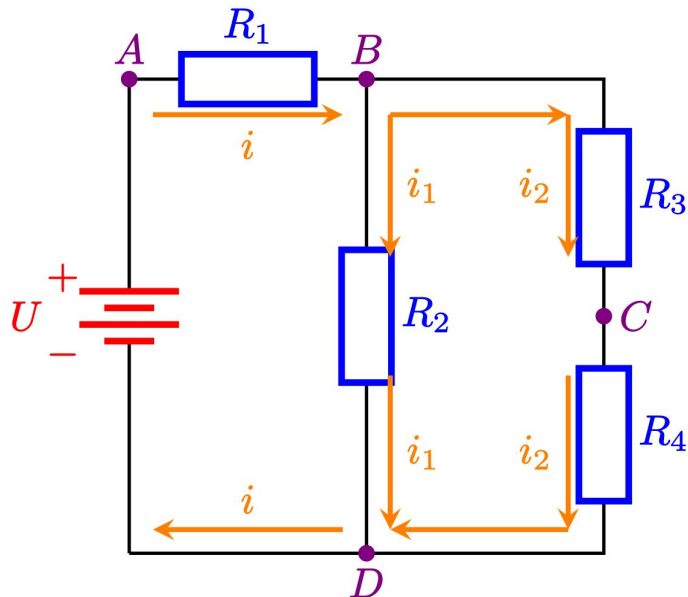
E agora! Como analisar esse tipo de circuito elétrico?



Há vários métodos para analisar estes circuitos. Em nosso estudo vamos usar a corrente elétrica para entender o como o sistema comporta-se.

ANALISANDO A ASSOCIAÇÃO MISTA

Observe o seguinte circuito elétrico:



Os pontos **A**, **B**, **C** e **D** são nós do circuito: **nó ponto que separa componentes num circuito elétrico.**

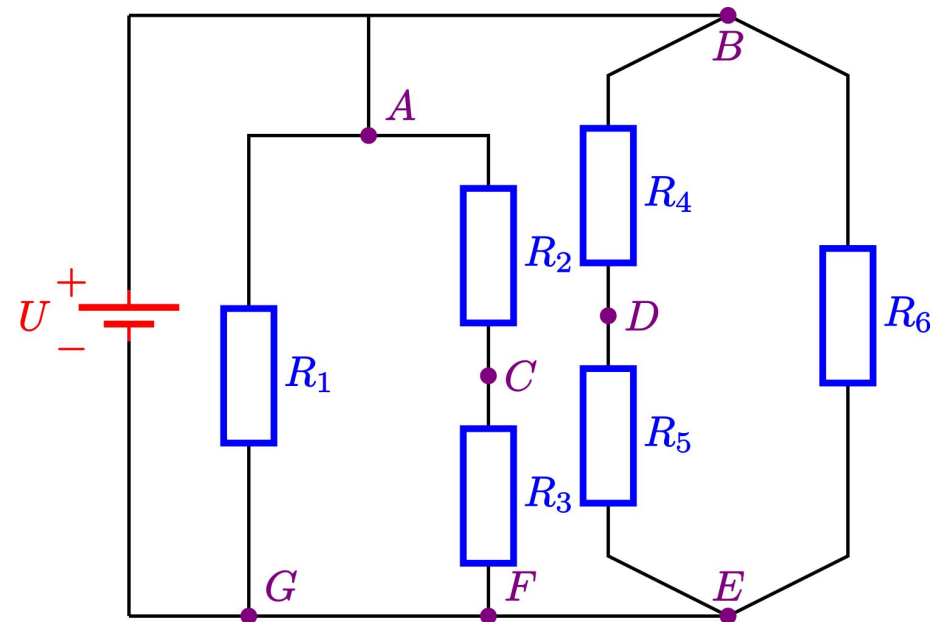
Note que a corrente elétrica do sistema sofre divisão/união nos nós **B** e **D**, isso indica uma **associação em paralelo.**

No seguimento **BCD**, passa a mesma corrente elétrica, indicando uma **associação em série.**

O seguimento **AB** está em série com todo o circuito.

ANALISANDO CIRCUITOS

As associações presentes no seguinte circuito elétrico e complete a tabela com a identificação correta do tipo de associação:



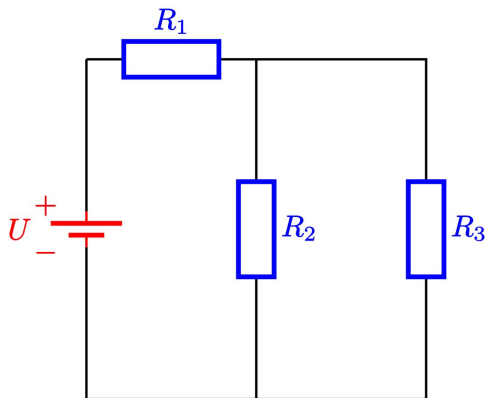
Segmento	Associação
ACF	série
AG	paralelo
BDE	série
BE	paralelo
ACFEDB	série

TIPOS DE ASSOCIAÇÃO MISTA

Com a associação mista de resistores é possível criar várias configurações de circuitos elétricos, as duas mais simples são:

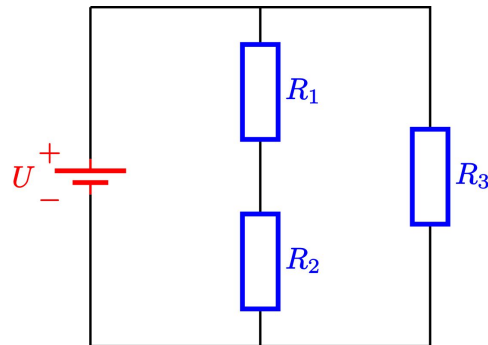
SÉRIE-PARALELO

Tem-se um resistor em série ligado a um sistema associado em paralelo:



PARALELO-SÉRIE

Tem-se um sistema em paralelo com associações em série em suas ramificações:



USOS DA ASSOCIAÇÃO MISTA

Lembre-se que os resistores são usados para dimensionar a tensão elétrica e a corrente elétrica de um circuito.

Assim, a associação mista pode controlar a **corrente elétrica ou a tensão elétrica** que atua diretamente sobre componentes de um circuito elétrico.

Torna o sistema mais eficaz e evita que componentes sensíveis **queimem**.

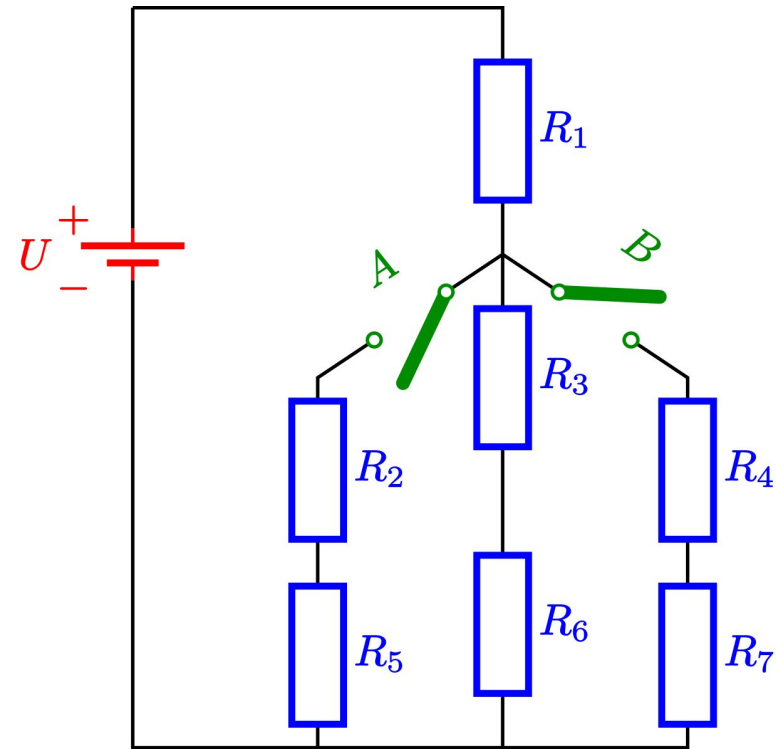
USOS DA ASSOCIAÇÃO MISTA

Em outros sistemas, controla a resistência total (ou impedância) para evitar sobrecargas em portas elétricas.

Um bom exemplo é a instalação de auto-falantes, pois regula-se a impedância de saída da porta.

Em sistemas elétricos/eletrônicos, a associação mista é importante para a correta operação do aparelho.

PRATICANDO...



Analise o circuito elétrico ao lado, discuta com os colegas e responda:

Qual é o tipo de associação ativa, quando as chaves **A** e **B** estão abertas?

Temos uma associação em série de R_1 , R_3 e R_6 .

Qual é o tipo de associação ativa, quando as chaves **A** e **B** estão fechadas?

Neste caso temos uma associação mista do tipo série-paralelo-série.