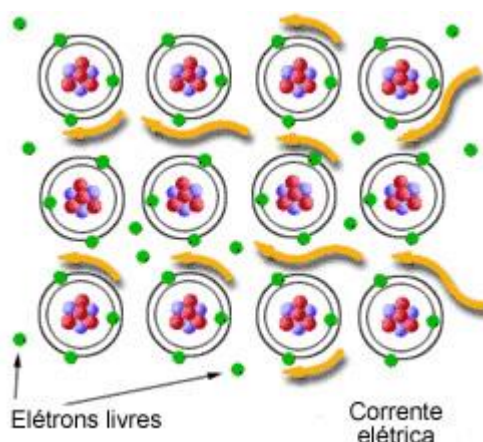
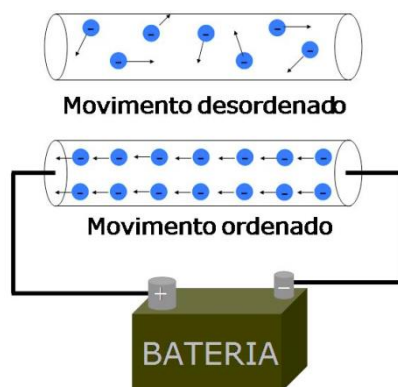


Os **elétrons livres** são aqueles que, recebendo energia realizam o salto quântico, ou seja, pulam para outra camada eletrônica. Porém, quando os elétrons já se encontram na camada de valência, a mais externa do átomo, o salto quântico externa, ainda mais, o átomo, ultrapassando a barreira potencial.



Em metais ou materiais condutores, os elétrons da última camada possuem ligações muito fracas, podendo movimentar-se livremente.

Quando o metal está em temperatura ambiente, o movimento dos elétrons livres é aleatório e pode ser comparado ao movimento de moléculas de gás num recipiente fechado.



A ligação entre o metal e uma corrente elétrica faz com que os elétrons livres sejam acelerados e é criado o movimento térmico. No caso específico dos metais, os elétrons livres movimentam-se apenas em seu interior, não se deslocando tanto. Há interação entre os elétrons livres dos metais com os íons, gerando equilíbrio térmico.

Nesse momento, a química se confunde com a física, já que se torna possível calcular a energia cinética dos elétrons livres.

No modelo proposto por Drude, físico alemão do século XIX, porém, os elétrons livres se movimentam com velocidade média igual a zero, como as moléculas de gás ideal. Também neste modelo, tem-se que a colisão entre elétrons livres e íons são os principais responsáveis pela condução térmica característica dos metais. Embora o modelo de Drude seja, atualmente, obsoleto, pode-se considerar que constituiu o início do estudo relacionado aos elétrons livres.

Os elétrons livres também possuem um importante papel na condução elétrica. No ânodo (pólo positivo) os elétrons livres movimentam-se de forma aleatória e estão presentes em maior quantidade. Quando um elétron livre do ânodo se desloca para o cátodo, deixa no ânodo um átomo tetravalente, que, em razão da perda do elétron, se tornou um cátion. No cátodo, ele se combina com a lacuna formando um ânion.

Os elétrons livres são, portanto, fundamentais para a condução elétrica. Eles também se encontram na ionosfera, camada atmosférica com presença de íons, em que se encontram as ondas de rádio. Porém, na própria ionosfera, os elétrons livres, em suas camadas mais baixas, se recombinam com os diversos elementos.