



PEDRO NUNES

Química

MODELOS ATÔMICOS

#experiênciaéaqui

EVOLUÇÃO DOS MODELOS ATÔMICOS

LEUCIPO E DEMÓCRITO



LEUCIPO



DEMÓCRITO 470aC



O ATOMISMO DE LEUCIPO E DEMÓCRITO - DIVISIBILIDADE DA MATÉRIA

LEUCIPO, E SEU DISCÍPULO DEMÓCRITO, IMAGINARAM SER A MATÉRIA FORMADA DE PARTÍCULAS PEQUENAS E INDIVISÍVEIS, AS QUAIS CHAMOU DE ÁTOMOS. PARA ELES A MATÉRIA ERA DESCONTÍNUA. ÁTOMO FILOSÓFICO.

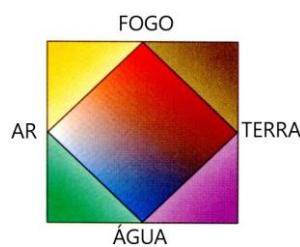
ARISTÓTELES



ARISTÓTELES

350aC

GRÉCIA



A TEORIA DOS QUATRO ELEMENTOS (AR, ÁGUA, TERRA E FOGO) - MATÉRIA CONTÍNUA

DEMÓCRITO IMAGINOU QUE TODA A MATÉRIA ERA FORMADA POR QUATRO ELEMENTOS. PORTANTO A MATÉRIA ERA CONTÍNUA. TAMBÉM ERA UM ÁTOMO FILOSÓFICO.

JOHN DALTON



DALTON

INGLATERRA

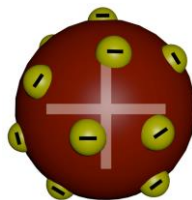
1808



O MODELO ATÔMICO PONDERAL

PRIMEIRO A DESCREVER O ÁTOMO MODERNO. TEVE COMO BASE AS LEIS PONDERAIS (LAVOISIER E PROUST). O ÁTOMO ERA UMA ESFERA MACIÇA, INDIVISÍVEL, INDESTRUTÍVEL E SEM CARGA ELÉTRICA E POR ISSO FICOU CONHECIDO COMO MODELO DA BOLA DE BILHAR. PORTANTO, ESSE MODELO ERA INCAPAZ DE EXPLICAR A ELETRICIDADE.

JOSEPH JOHN THOMSOM



THOMSOM

INGLATERRA

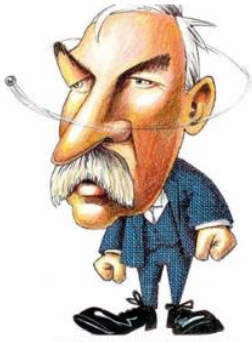
1897



O ÁTOMO ELÉTRICO

ESTUDOS REALIZADOS COM AS AMPOLAS DE CROOKES REVELOU A THOMSOM QUE O ÁTOMO ERA UMA ESFERA POSITIVA INCRUSTADA DE PARTÍCULAS NEGATIVAS DENOMINADAS DE ELÉTRONS. ESSE MODELO FICOU CONHECIDO COMO O PUDIM DE PASSAS.

ERNEST RUTHERFORD

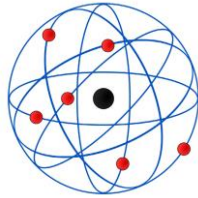


RUTHERFORD

INGLATERRA



1911



O ÁTOMO NUCLEADO

O EXPERIMENTO REALIZADO POR RUTHERFORD FOI CRUCIAL PARA ELE PERCEBER QUE O ÁTOMO SERIA FORMADO POR UMA REGIÃO CENTRAL MUITO PEQUENA E POSITIVA, DENOMINADA DE NÚCLEO E AO REDOR DESSE NÚCLEO ESTARIAM GIRANDO ALEATORIAMENTE OS ELÉTRONS DE CARGA NEGATIVA.

NIELS BOHR

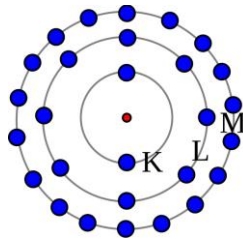


BOHR

DINAMARCA



1913



O ÁTOMO COM ÓRBITAS

APROVEITOU O MODELO DE BOHR E EDITOU OS SEUS POSTULADOS PARA EVITAR O BOMBARDEIO DA FÍSICA CLÁSSICA EM CIMA DO ÁTOMO DE RUTHERFORD. O ÁTOMO TAMBÉM TINHA UM NÚCLEO E AO REDOR DESSE NÚCLEO OS ELÉTRONS ESTARIAM GIRANDO EM ÓRBITAS CIRCULARES. O ELÉTRON TINHA ENERGIA QUANTIZADA, OU SEJA, NUMA ÓRBITA SUA ENERGIA ERA ÚNICA E CONSTANTE.

ARNOLD SOMMERFELD



SOMMERFELD

ALEMANHA

1916



O ÁTOMO COM SUBNÍVEIS DE ENERGIA

O ESTUDO DA EMISSÃO DE LUZ EMITIDA PELOS ÁTOMOS, FORMANDO ESPECTROS DESCONTÍNUOS E ANALISANDO MAIS MINUCIOSAMENTE AS LINHAS ESPECTRAIS, SOMMERFELD PODE CONCLUIR QUE OS NÍVEIS DE ENERGIA AINDA PODERIAM SER DIVIDIDOS EM SUBNÍVEIS. OS SUBNÍVEIS CONHECIDOS s, p, d e f.

HEISENBERG, DE BROGLIE E SCHRODINGER



HEISENBERG

ALEMANHA



DE BROGLIE

FRANÇA

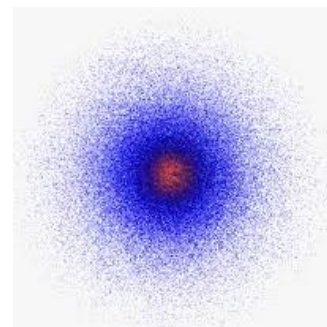


SCHRODINGER

ÁUSTRIA



1926



O ÁTOMO ORBITAL

COM A CONTRIBUIÇÃO DE DE BROGLIE E HEISENBERG, A DUALIDADE DA PARTÍCULA ELÉTRON E O PRINCÍPIO DA INCERTEZA, SCHRODINGER “CRIOU” UMA EQUAÇÃO PARA EXPLICAR COMO ERA O ÁTOMO. SURTIA ASSIM A IDEIA DE ORBITAL, QUE É UMA REGIÃO DO ESPAÇO ONDE A PROBABILIDADE DE SE ENCONTRAR O ELÉTRON É MÁXIMA.

JAMES CHADWICK



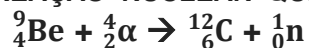
CHADWICK
INGLATERRA



1932

ÁTOMO COM NÊUTRON

ATRAVÉS DE EXPERIMENTOS NUCLEARES CHADWICK DESCOBRIU A PARTÍCULA QUE “FALTAVA” NO NÚCLEO, O NÊUTRON. A REAÇÃO NUCLEAR QUE POSSIBILITOU A DESCOBERTA DO NÊUTRON:




PEDRO NUNES
 Química