Resumo do Texto: AS RAÍZES SOCIAIS E ECONÔMICAS DO “PRINCIPIA” DE NEWTON

Os estudos da física na época de Newton está influenciado aos aspectos sociais e econômicos da época dele, mas para entender melhor isto, temos que recordar os problemas físicos da época antes de Newton e os motivos pela qual surgiram.

No início da Idade Média, haviam diversos problemas com os meios de transportes, não existindo bons métodos de localização dos navios em mar aberto, sendo as viagens apenas nas praias, assim diminuindo a velocidade dos navios; a indústria queria se expandir a partir da exploração de minérios de ouro e prata, tendo problemas como a remoção da água e a elevação dos minérios; a indústria de guerra cresceu em meados do século XV, quando utilizaram o ferro e o cobre para construção dos armamentos, mas existiam implicações pela trajetória da bala e as resistências sofrida por ela.

Assim a burguesia influenciou a ciência para que pesquisas fossem feitas, sanando as implicações para seu crescimento comercial e industrial ao decorrer do tempo.

Pelas péssimas condições de transporte dos navios, estudou nas construções de canais para ter mais facilidade de acesso de mercadorias nas cidades e estudo eclusas para facilitar ultrapassagem entre os canais e o mar; estudou a capacidade de peso que um navio consegue aguentar sobre um volume de água, para que fosse possível transportar toneladas de mercadorias nos navios em função do volume dos canais; desenvolveu métodos para obter a longitude e a latitude, tendo a localidade do barco em alto-mar e criar mapas geométricos, otimizando o tempo de viagem de um local para o outro.

Com a descoberta da América, os burgueses incentivaram mais os estudos para obtenção de ouro de minas subterrâneas, assim desenvolvendo estudos para a elevação de minérios. Criou equipamento de bomba como a de pistão, desenvolveu o estudo do atrito em relação aos moinhos, compressão do ar e também sobre a pressão atmosférica, desta forma foram dando um “feed back” para a criação das leis de hidrostática e dinâmica.

Com as explorações de minas subterrâneas e a maior consecução de minérios, a artilharia substitui as balas de pedras por balas de ferro e armamentos de guerra feito por ferro e cobre. Desta forma, a fim de aperfeiçoar o movimento da bala para melhorar a precisão de acerto em um alvo, motivou o estudo da trajetória da bala, logo foram estudas os desvios da bala pela resistência do ar, estabilidade da arma pelo seu menor peso, o recuo da arma, influencia da rotação da terra (“força” de Coriolis), entre outros.

As tarefas econômicas e técnica seriam de interesses da burguesia, então problemas como a ótica eram pouco aprofundados, dando ênfase na exploração da mecânica.

A igreja ficou vinculado com a ciência por muito tempo, as universidades escolástica passavam estudos limitados que desenvolviam cientistas provenientes da lógica, assim a ciência natural que existe nos livros de Aristóteles não eram contestadas, fazendo com que grande partes dos cientistas repudiassem ideias novas ou suposições, como Galileu disse para Kepler “Embora espantoso, isso não me surpreende. Este tipo de pessoa pensa que a filosofia é uma espécie de livro...que a verdade não deve ser procurada no mundo, nem na natureza, mas a análise de textos.” após a invenção do telescópio, que descobriu as fases de Vênus.

Contra pondo a aquisição da igreja, a burguesia como forma de desligamento dos ideais científicos impostos pela religião e vendo como forma de aproveitamento próprio para obtenção de maior capital abriu novos horizontes podendo assim ampliar a ciência além do conceito impregnado. Entretanto o objetivo era voltado a modernização refletido ao lucro.

Com advento da Revolução Inglesa, existiu um estímulo de desenvolver concordância sistemática para construir uma base teoria. Assim dependeu de Newton o princípio da mecânica teórica.

Durante neste período, desejava superar os estrangeiros e resolver os problemas técnicos/físicos, assim Newton escreve uma carta para Francis Aston, aconselhando que na viajem por vários países descobrisse os métodos de navegação dos navios, os métodos de obtenção de metais, a utilidade do pêndulo para medir longitude em alto-mar e vários outros. Buscando compreender as formas de comércio, indústria, transporte e questões militares dos outros países.

No seu primeiro livro, são introduzidos os princípios gerais da mecânica, sujeito a forças centrais. No segundo livro, são estudados os movimentos dos corpos, contendo a correlação de várias resistências da velocidade, tratando também de fundamentos da hidrostática, aerostática e balística. O terceiro livro, esta relacionado ao movimento dos planetas, o movimento da lua e suas anomalias, sobre a aceleração gravitacional e as variações existentes, neste caso foi possível a criação de tabelas precisas para definir as longitudes.

Portanto, o “Principia” de Newton foi voltado aos requisitos de interesses sociais e econômicos da época, desta forma nascendo a filosofia moderna e morrendo a filosofia escolástica.