



INTRODUÇÃO À FÍSICA



2020 - 2022



INTRODUÇÃO À FÍSICA

Nessa área introdutória, você conhecerá as principais áreas de estudo da física e aprenderá tópicos essenciais para se dar bem nessa ciência maravilhosa!

Esta subárea é composta pelos módulos:

1. Introdução à Física
2. Notação Científica
3. Unidades e Análise Dimensional
4. Algarismos Significativos
5. Vetores



INTRODUÇÃO À FÍSICA

A Física é uma ciência natural desenvolvida desde a Antiguidade. Porém, ela era conhecida como filosofia natural, e seus estudiosos eram chamados de filósofos naturais, não de físicos, como hoje em dia. Os primeiros estudos começaram com a contemplação do céu: o movimento das estrelas chamou a atenção dos seres humanos durante milhares de noites.

A Física está presente no nosso cotidiano, aplicada a muitas situações e fenômenos naturais, desde o estudo da menor parte da matéria (a nível subatômico) até o estudo das galáxias e do universo. Os físicos pesquisam muitas coisas que têm aplicações na indústria, na medicina, na engenharia...



Fenômeno natural

Quando estudamos física, o fazemos seguindo uma estrutura didática que se baseia em uma divisão nas seguintes áreas: mecânica, termologia, óptica, ondulatória, eletromagnetismo e física moderna.

No entanto, essas áreas se relacionam intimamente em muitos fenômenos: a natureza não funciona de maneira tão separada quanto essas divisões arbitrárias feitas pelo ser humano.



Aplicação

Um dos objetivos da física atual é fundamentar uma teoria que unifique o maior número de fenômenos possíveis num número muito pequeno de leis que regem a natureza. Porém, para fins didáticos, faz sentido que estudemos por essas divisões para que tenhamos uma melhor compreensão e que, após adquirir um conhecimento mais sólido, possamos associar todas essas subáreas.



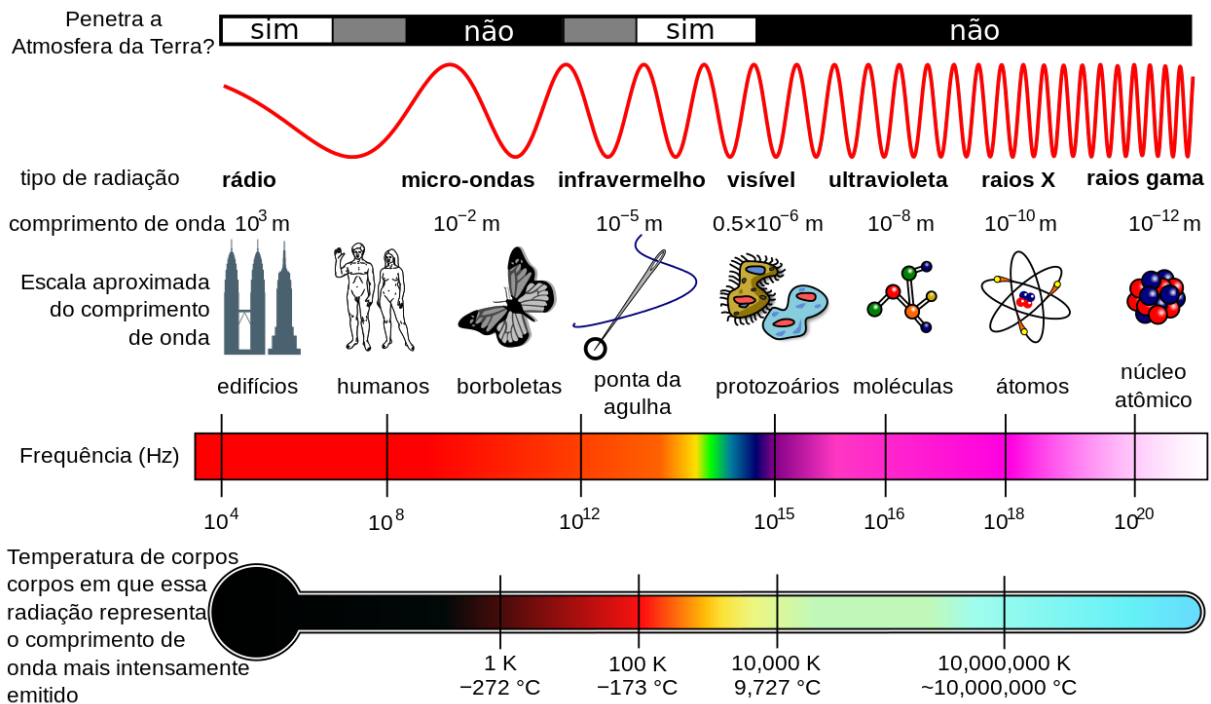
A **mecânica** é a área mais antiga da física. É ela que explica o movimento dos corpos, desde um objeto caindo até a Lua orbitando a Terra e a Terra orbitando o Sol. Ela descreve diversos tipos de movimento dos corpos, explica o que faz com que alguns objetos fiquem em estado de equilíbrio e também explica como se comportam os fluidos (líquidos e gases). A essência da mecânica se baseia no conceito de forças, cuja idealização foi formalizada e matematizada por Isaac Newton séculos atrás.



A **termologia** se desenvolveu através do estudo do calor (uma forma de energia) e da temperatura. O calor e o trabalho são conceitos essenciais para entender o funcionamento das máquinas térmicas.

A **óptica** é a área que estuda a luz: seus fenômenos, propriedades e características. A óptica geométrica envolve o estudo da luz se movendo como uma partícula, onde utilizamos o conceito de raios de luz, representados por linhas retas. Esta subárea também engloba as aplicações em instrumentos ópticos, como óculos, espelhos, lentes, microscópios e telescópios, por exemplo.

Já a óptica física encara a luz como sendo uma onda eletromagnética. Além da luz, existem outras ondas eletromagnéticas: as ondas de rádio, as micro-ondas, a radiação infravermelha, ultravioleta, os raios X e os raios gama.



Espectro Eletromagnético



A **ondulatória** é o estudo das ondas no geral, tanto das ondas eletromagnéticas quanto das ondas mecânicas. O som é um exemplo de onda mecânica e a subárea que o estuda é chamada de acústica, esta envolve inclusive os instrumentos musicais.

O **eletromagnetismo** se originou da descoberta de que os corpos possuem uma natureza elétrica, oriunda da presença de elétrons.

Aplicações importantes são motores e geradores elétricos, brinquedos, lâmpadas e diversos aparelhos eletrônicos.



Atualmente, a eletricidade está presente em todos os lugares ao nosso redor, existem diversas usinas geradoras de eletricidade para iluminar nossas casas.

Um incrível fenômeno da natureza ocorre na produção de eletricidade nessas usinas: a transformação da energia.

Através deste, vários tipos de usinas transformam diferentes tipos de energia em energia elétrica: as usinas hidrelétricas transformam a energia potencial da água, as termelétricas transformam o calor por meio da queima do carvão e as usinas nucleares transformam a energia proveniente dos núcleos atômicos por meio da fissão do urânio e de outros elementos químicos.

E não para por aí! O eletromagnetismo é uma área vasta, que envolve ainda o estudo do magnetismo, por exemplo as propriedades dos ímãs em atrair magneticamente outros corpos e a bússola, que é um dispositivo inventado a partir do ímã.

O magnetismo é importante também para estudar o núcleo da Terra, pois descobriu-se que o planeta Terra possui um núcleo de ferro e níquel no seu interior, comportando-se como um gigantesco ímã.

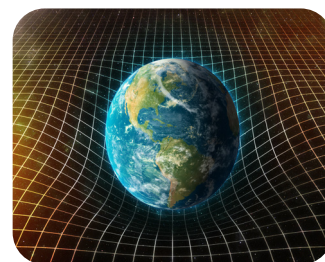
A **física moderna e contemporânea** começou a ser desenvolvida apenas no século passado e até hoje ainda existem muitos estudos a serem realizados. É uma área extremamente recente e muito promissora.

Um dos campos de estudo principais da física moderna é a mecânica quântica: o estudo do mundo subatômico, que explica fenômenos que ocorrem em nossos celulares e computadores por exemplo.

Já a Teoria da Relatividade procura responder perguntas como: a viagem no tempo é possível? Para o passado? Para o futuro? A velocidade da luz é o limite? Essa teoria foi publicada pelo físico Albert Einstein e é dividida em duas partes: Relatividade Especial (ou Relatividade Restrita) e Relatividade Geral.

A física de partículas é o estudo sobre como se comportam as partículas ainda menores do que os prótons e os nêutrons.

E por fim, a cosmologia é o estudo do universo, suas origens e teorias sobre o seu formato, composição e evolução.



ANOTAÇÕES
