**Gab:**

Um momento chave no papel unificador da energia está na descoberta do equivalente mecânico do calor no experimento de Joule. A termodinâmica é um dos ramos da Física que melhor expressa sua unificação, bem como, nas suas leis, os princípios de conservação de energia e da possibilidade de sua utilização. A primeira lei da termodinâmica expressa formalmente a conservação de energia, podendo-se dela apreender-se que as diferentes formas de energia podem ser intercambiadas, mas que ela, a energia, não pode ser criada nem destruída.

Nos últimos 100 anos, pelo menos, o desenvolvimento científico-tecnológico trouxe enormes benefícios para os homens: aumento da expectativa de vida, melhoria nas condições de habitação e transporte, produção de alimentos e muitos outros. Esse desenvolvimento trouxe, também, a disseminação de informações. Sabe-se atualmente que a produção e a utilização crescente de energia não foi conseguida sem danos à biosfera da Terra: aumento de percentagem de gás carbônico e CFC na atmosfera, chuvas ácidas, diminuição da camada de ozônio, aumento dos níveis de radiação eletromagnética pelo uso crescente de telefones móveis e outros meios de comunicação, subprodutos tóxicos de processos industriais e muitos outros efeitos indesejáveis.

A produção e utilização de quantidades crescentes de energia tem custos. Cabe às sociedades organizadas decidirem sobre os riscos que querem correr. A quantidade de evidências já disponíveis criou novos conceitos como, por exemplo, princípio de precaução e o de desenvolvimento sustentável. Impõe-se que processos tecnológicos sob os quais existem evidências de danos irreversíveis à biosfera possam ser limitados ou mesmo proibidos até que se possa constatar se são efetivamente danosos. Um exemplo disso é o protocolo de Kyoto.