

3. NO ÂMBITO DA ENTROPIA

- 3.1. Entropia . [Do gr. entropé, "volta", + -ia1.] S. f.
a) (Fís.) Função termodinâmica de estado, associada à organização espacial e energética das partículas de um sistema, e cuja variação, numa transformação desse sistema, é medida pela integral do quociente da quantidade infinitesimal do calor trocado reversivelmente entre o sistema e o exterior pela temperatura absoluta do sistema.
b) Medida da quantidade de desordem dum sistema [símb.: S]. (Aurélio)Sistemas: conjunto de partes que interagem de modo a, a partir de entradas, produzir saídas, em conformidade com o seu objetivo.
- 3.2. Entropia en.tro.pi.a sf (gr entropé+ ia1)
(Fís.) Quantidade de energia de um sistema, que não pode ser convertida em trabalho mecânico sem comunicação de calor a algum outro corpo, ou sem alteração de volume. A entropia aumenta em todos os processos irreversíveis e fica constante nos reversíveis. (Michaelis)
- 3.3. O aproveitamento deste conceito em Teoria dos Sistemas requer a compreensão de que há, nos sistemas, uma tendência constante à desorganização (perda de energia), seja por desgaste, por mudança de condições operacionais internas ou externas. O conhecimento desta tendência implica na necessidade de mecanismos de detecção (controle) dessa desorganização com vistas a limitar seu impacto através de ações de reorganização (entropia negativa) que podem implicar em mudanças.
- 3.4. As causas da entropia em sistemas podem ser atribuídas a erro, ato ilegal (fraude, p.ex.), boicote, sabotagem, entre outros.
- 3.5. Alguns tipos de entropia podem ser evitados por medidas de prevenção: treinamento, mecanismos de retroalimentação (caso dos dígitos verificadores), mecanismos de dupla contagem (verificação de valores x documentos), utilização de indenização por erro (valores para quebra de caixa), substituição de componentes que sabe-se que desgastam e que o risco do desgaste ser maior do que o suportado pelo sistema..
- 3.6. Outros tipos ocorrem sem que seja possível evitá-los, mas há a possibilidade de detectá-los e corrigi-los para minimizar suas consequências, criando mecanismos de acompanhamento e controle

do funcionamento do sistema (auditorias, revisões sistemáticas, rodízios em funções críticas.

- 3.7. Os sistemas naturais têm mecanismos de identificação da entropias, no caso mudanças que produzem reações compatíveis para o retorno ao estado anterior a elas. É a propriedade da homeostase, da qual trataremos em outro texto/exercício.

QUESTÕES

1. Identifiquem cinco tipos de entropia aos quais vocês, na qualidade de estudantes, estão sujeitos e explique como cada um pode ser evitado ou controlado e minimizado em suas consequências.
2. A ocorrência de um acidente que impede o tráfego na rota do veículo usado para chegar a algum destino (emprego, trabalho, residência, balada) pode ser considerado uma entropia? De que tipo? Como minimizar seus efeitos?
3. De que modo podemos criar um mecanismo de retroalimentação para identificar se o comportamento de algum vendedor de uma loja de artigos de vestuário está comprometendo o volume de vendas?
4. O consumo de bebida alcoólica, comprovadamente, altera nosso nível de atenção e pode levar a situações em que a exigência de rapidez de raciocínio ou mesmo de reação sejam comprometidos. Várias atividades que estão sujeitas a riscos exigem rapidez de raciocínio e reação. Algum de vocês pratica alguma destas atividades? O que fazem para minimizar o risco? Há concordância entre os membros do grupo a respeito desses afazeres?
5. Os fenômenos meteorológicos normalmente são causas diretas ou indiretas de entropia. Há como controlar e minimizar seus efeitos? Expliquem.