

GLOSSÁRIO

(Elaborado por H.T. Odum a partir de um trabalho de Campbell de 1996).

Auto-organização: O processo que os sistemas usam para desenvolver estrutura e organização usando a energia disponível.

Diagramas de sistemas que usam os símbolos dos circuitos de energia: Visão geral de sistemas que representa as partes e conexões de qualquer sistema, incluindo os fluxos e armazenamentos de materiais, energia, informação e dinheiro (Figura 4).

Ecologia de sistemas: O campo científico que vem da união da teoria dos sistemas e da ecologia e que proporciona uma visão global para análise dos fluxos de energia nos sistemas biológicos.

Energia: Toda a energia disponível que foi usada, direta ou indiretamente, na fabricação de um produto, expressa em unidades de um tipo de energia disponível.

Emjoule: A unidade de energia; um Joule de energia disponível de um certo tipo de energia previamente usada para fazer um produto ou serviço.

Energia: Uma propriedade de todos os sistemas, que pode ser convertida em calor e medida em unidades de calor (Calorias, BTU, Joules).

Energia disponível: Energia com potencial para realizar trabalho (exergia).

Energia líquida (Net Emergy): O rendimento de energia de um recurso depois de subtrair toda energia usada no processo de obtenção do recurso.

Energia solar: A energia solar necessária, direta e indiretamente, para fazer um produto ou serviço. As unidades são emjoules solares (abreviado sej ou semj) ou emcalorias solares (abreviado secal ou semcal).

Escala imediata superior: Os espaços territoriais mais grandes ocupados pelas unidades com tempo de substituição maior que devem ser considerados na determinação da conduta de um sistema devido a supremacia que as unidades maiores exercem sobre as unidades e os processos de menor escala. (Veja hierarquia energética).

Exergia: Energia disponível que se usa no processo.

Hierarquia de energia: A convergência e transformação de energia de muitas pequenas unidades em quantidades menores de energia de alto nível (de pequenas a unidades maiores) com maior capacidade de interagir e controlar as unidades menores.

Índice de intercâmbio de energia: o quociente energia recebida/energia paga existente na troca de bens, comércio, compras e outros intercâmbios.

Índice emergético de inversão (Emergy Investment Ratio): A proporção de energia de fora atraída por uma área devido ao uso econômico da energia dos recursos ambientais, locais, gratuitos, em processos de interação de ambos os tipos de energia.

Índice de energia líquida (Emergy Yield Ratio): A proporção obtida ao dividir a energia incorporada no produto pela energia requerida para processá-la.

Maximização da Emergia: O processo pelo qual o princípio da máxima potência opera dentro de um sistema para selecionar, entre os componentes disponíveis e interações, a combinação que resulta na maior circulação de energia no sistema.

Princípio da Máxima Potência Emergética (Maximum EmPower): A auto-organização elege modelo de rede com retroalimentação que consegue maximizar a potência emergética (empotência). É uma forma de expor o princípio da máxima potência para reconhecer que cada nível, na hierarquia natural de energia, se auto-organiza com o mesmo princípio, ao mesmo tempo.

Princípio da Máxima Potência (Maximum Power): Uma explicação de Alfred Lotka e outros pesquisadores para explicar a auto-organização observada nos sistemas (transformações de energia, padrões hierárquicos, laços de controle por retroalimentação, ações de amplificação, etc.). Lotka observou que prevalecem os sistemas cuja estrutura e organização consegue aproveitar mais energia disponível e usá-las de forma mais eficiente que as demais alternativas.

Produto Econômico Bruto: O valor de mercado de todos os bens e serviços produzidos em uma economia em um ano (PNB).

Reforço: A ação de uma unidade ou processo de reforçar a produção e sobrevivência de outra unidade ou processo, contribuindo em seu desempenho e bem-estar, um laço de interação de reforço mútuo.

Riqueza: Termo ambíguo que necessita um adjetivo para distinguir riqueza monetária (estado de ser rico com dinheiro) de riqueza real (estado de ser rico em energia).

Riqueza real: as entidades e fluxos que contém energia disponível (exergia) capaz de depreciar-se (perder valor de acordo com a Segunda Lei da Termodinâmica); produtos e serviços utilizáveis. Exemplos: comida, combustíveis, concentrações de materiais, casas, organismos, informações, terra, trabalho humano e controles.

Segunda lei da Termodinâmica: Princípio que diz que as concentrações de energia se dispersam espontaneamente, e que em todas as transformações de energia alguma parte da energia disponível se dispersa durante o processo.

Tempo de substituição: O tempo necessário para que um fluxo de certa energia substitua uma quantidade guardada do mesmo tipo de energia. Por exemplo, um fluxo de 10 litros de água por dia substituirá um tanque de 1000 litros de água em 100 dias.

Transformidade (Transformity): A energia de um tipo necessária para fazer uma unidade de energia de outro tipo. Exemplo: requerem-se três Joules de carvão um emjoule de serviços para gerar um Joule de eletricidade, a transformidade da eletricidade obtida a partir de carvão é quatro emjoules por um Joule.

Transformidade solar: a energia por unidade de energia, expressada em emjoules solares por Joule (sej/J).

Uso sustentável: O modo de usar os recursos que pode ser continuado pela sociedade a longo prazo porque a intensidade do uso e o sistema de aproveitamento permite renovar os recursos em processos naturais ou ajudados pelo homem.

Valor do doador: Um valor de um produto determinado pelo processo da produção e não o que uma pessoa está disposta a pagar (exemplos, massa e energia da madeira).

Valor em emdólares: Dólares do Produto Nacional Bruto (PNB) obtidos dividindo a energia de um produto pela taxa correta de energia/dólar. Dólares do PNB equivalentes à riqueza medida em unidades de energia.