

DEPENDÊNCIA É MORTE: PROPOSTAS PARA O BRASIL PARA O SÉCULO XXI

Sérgio Mascarenhas

Presidente Honorário da SBPC

sergiomascarenhas28@gmail.com

Dedico este artigo à Helena B.Nader, Presidente da SBPC e guerreira incansável na luta pela ciência, educação e desenvolvimento do Brasil.

PARTE 1: GRANDES REVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS E CULTURAIS

1. Revolução Greco-Romana Medieval
2. Renascimento: Ciência Moderna
3. Revolução Francesa e o Iluminismo
4. Revolução da Energia: Máquina a Vapor , motor elétrico e motor a combustão – Revolução Fordista.
5. Revolução do Séc. XX: Mecânica Quântica, Relatividade, Física Atômica e Nuclear, Transistor, Espaço e Astronáutica.
6. Revolução do Século XXI: Sistemas Complexos, Globalização, Energias Alternativas, Mudanças Climáticas, Sustentabilidade e Revolução do Conhecimento

Parte 2 - Século XXI - DESENVOLVIMENTO HUMANO E HUMANISMO

NOVO PARADIGMA: ECONOMIA DO CONHECIMENTO

Terceira Cultura: Humanismo + Ciência = **Duas Culturas**

C.P. Snow (1959)

MODELO TETRAÉDRICO - TRIÂNGULO DE SÁBATO

Gestão e Planejamento Estratégico: Governo, Empresas e Universidades e Institutos CT&I

SÉC. XXI- CONHECIMENTO INTERDISCIPLINAR

CIÊNCIA E TECNOLOGIA: CONVERGÊNCIA SÉC. XX

PARTE 3 - ESTRUTURA CONCEITUAL DE INOVAÇÃO PARA OPERACIONALIZAÇÃO PRÁTICA - OS CINCO “IS” DA INOVAÇÃO

MODELO PROF. SÉRGIO MASCARENHAS

1 DE INVENÇÃO

2- I DE IMITAÇÃO

3- I DE INTERDISCIPLINARIDADE

4- I DE IMPERFEIÇÃO CORRETIVA

5- I DE INVESTIMENTO \$\$

PARTE 4 - PROPOSTAS MÍNIMAS PARA OSÉC. XXI

- **CRIAÇÃO REDE NACIONAL DE CENTROS INTERDISCIPLINARES DE SISTEMAS COMPLEXOS**
- **SOLUÇÕES DE SALVAÇÃO NACIONAL IMEDIATAS: 10% DO PIB PARA EDUCAÇÃO; PORCENTUAL DO PRÉ-SAL PARA CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO;**
- **PNAIC-PROGRAMA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA – MEC – SECR. ENSINO BÁSICO**
- **OLIMPÍADA DO CONHECIMENTO / INOVAÇÃO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA, EMPREENDEDORISMO**

PROPOSTAS DE AÇÃO:

- I- GRUPO DE TRABALHO PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS COMPLEXOS EM EDUCAÇÃO

A teoria dos sistemas complexos ganhou enorme relevância nas últimas décadas, com aplicações variadas, teoria dos jogos, robótica e mesmo em áreas como finanças, macroeconomia, neurociências, energias alternativas como o caso da chamada bateria de hidrogênio (as fuel-cells), inteligência estratégica etc. A base matemática e computacional para sistemas complexos leva em conta não-linearidades, enorme número de componentes dos sistemas levando a efeitos chamados emergentes como transições de fase na Física e na Química quânticas, tais como supercondutividade, superfluidez, auto-organização, transição de Bose-Einstein em física da matéria

condensada e até em astrofísica. Em suma um novo cenário de ciência, tecnologia e inovação se descortina para humanidade.

EDUCAÇÃO SISTEMAS COMPLEXOS - ENSINO
APRENDIZAGEM

POLÍTICAS PUBLICAS - TICS

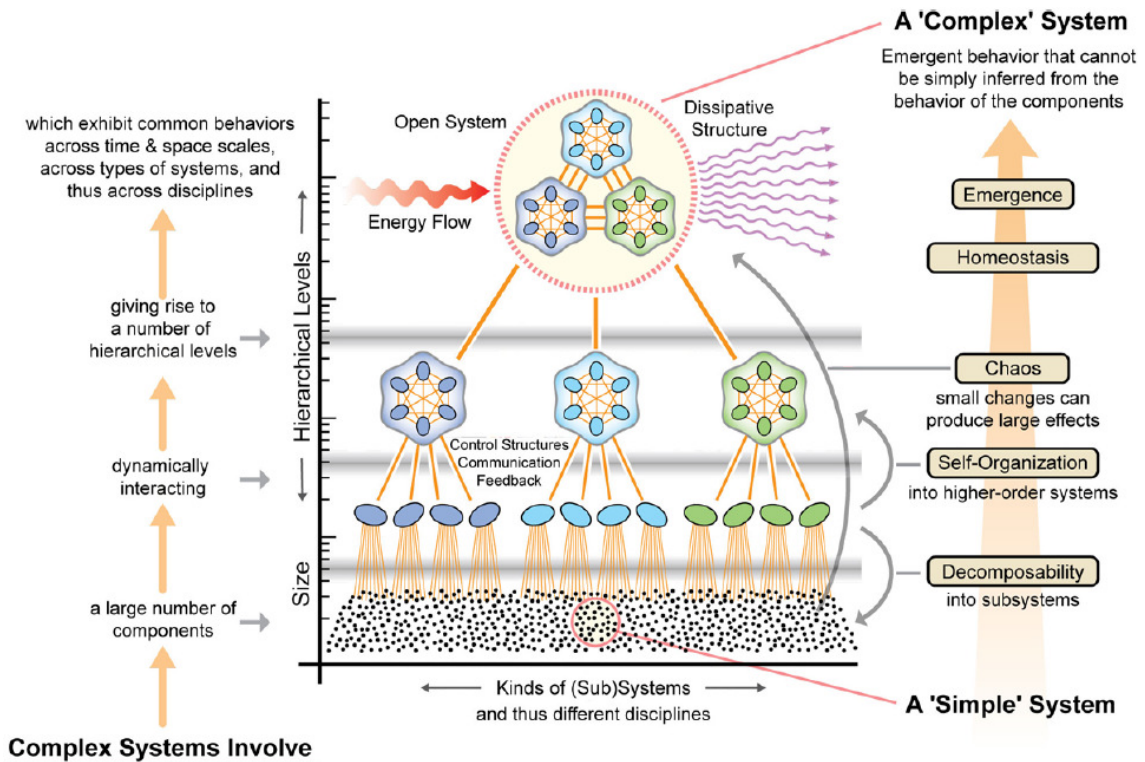
- Ed. Fundamental
- Ed. Médio
- Ed. Técnico
- Ed. EJA
- Ed. Superior
- Pós-Graduação
- Ed. Continuada
- EAD-Multmídia
- Olimpíadas
- Museus centros de ciência
- ONGs

II - OLÍMPIADA DO CONHECIMENTO – Versão complementar à Acadêmica

- Empreendedorismo
- Tecnologia
- Desenvolvimento Social
- Desenvolvimento Econômico
- Inovação

III-PÓS GRADUAÇÃO NA UNILA EM SISTEMAS COMPLEXOS PARA APLICAÇÕES EM SETORES ESTRATÉGICOS PARA AMÉRICA LATINA NA ECONOMIA GLOBALIZADA

Parte 5 - Anatomy and physiology of Complex Systems Engineering



Example of complex systems:

- Military Systems
 - Recruitment
 - Weapons systems
 - Maintenance
 - Surveillance
 - Intelligence
 - Stewardship Services
 - Health
 - Weather and climate

PARTE 6 - PROPOSAL OF A BRAZILIAN COMPLEX SYSTEMS ENGINEERING NETWORK AND TASK FORCE

- 2011 - Nucleation and Implantation of Brazilian Complex Systems Engineering Network
- 2022 – PhD- Post-Docs Innovation on Complex System Public/Private Initiatives

PARTE 7 - POSSIBLE NETWORK ESCX STRUCTURE

- *Corporations*
- *BNDEs, CNPq, Finep, Capes, Faps*
- *R&D&I Institutions*

PARTE 8 – DISCIPLINESTOOLBOX: *Math, Statistics, Complexity, Computer Sciences*

Parte 9 - INTERNATIONAL COOPERATION: PROGRAMS

- *Reverse Brain Drain*
- *DirectBrainGain*
- **On-Going Research in Brazil:** *National Institute of Science and Technology of Complex Systems (INCT-SC / MCT) - Instituto de Estudos da Complexidade - IEC*

“O CONHECIMENTO É COMO O RAIOS DE UMA ESFERA, QUANTO MAIS AUMENTA, MAIS AUMENTA A SUPERFÍCIE EM CONTATO COM O DESCONHECIDO.” – I.NEWTON

“ POVOS SEM CIÊNCIA E TECNOLOGIA ESTÃO CONDENADOS À SEREM SIMPLES FORNECEDORES DE MATÉRIAS PRIMAS E MÃO DE OBRA BARATA PARA OS PAÍSES DESENVOLVIDOS.” – ABDUS SALAM-PRÉMIO NOBEL DE FÍSICA 1979.