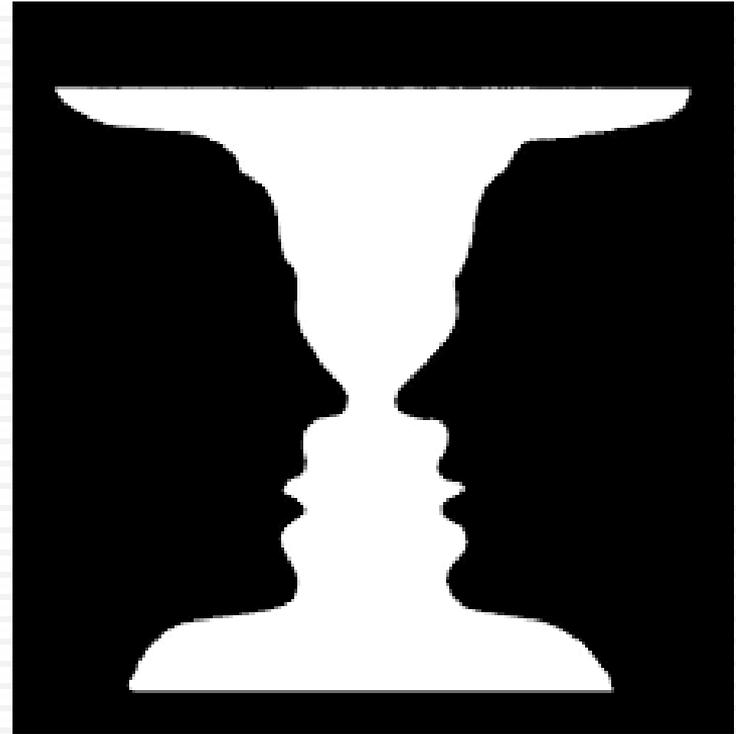


A VISÃO SISTÊMICA DA VIDA

KAPRA, F. & LUISI, P.L.. *A visão sistêmica da vida*. São Paulo: Cultrix, 2014, pp. 93 a 168.

Das Partes para o Todo

- Tensão entre mecanicismo e holismo. Pensamento sistêmico.
- Origem do pensamento sistêmico: biologia - Gestalt - nova ciência ecológica - física quântica.
- Problemas da hiperespecialização.



Mecanicismo x vitalismo - o todo é mais que a soma de suas partes.

$2+2 \neq 4$



+



~~≠~~



Gestaltpsychologie - Christian von Ehrenfelds - fim do século XIX.
Forma orgânica. "O todo é mais do que a soma das partes"

Surgimento dos Ecologistas. Totalidades irreduzíveis nas comunidades animais e vegetais. Fim do século XIX - Ernst Haeckel.

Conceitos de comunidade e redes - introduzidos pela nova ciência ecológica.

- Ernst Haeckel – totalidades irreduzíveis nas comunidades animais e vegetais.
- Charles Elton - animal ecology - 1927
- Umwelt - ambiente - foi usada pela primeira vez em 1909
- Biosfera - geólogo austríaco Eduard Suess - fim do século XIX - camada de vida que circunda a terra.
- Biosfera - Wladimir Vernadsky - primeiras teorias sobre a Terra Viva.
- Rede: teias alimentares - todos os níveis do sistema - redes dentro de redes - teia da vida. Não há hierarquias na natureza.



Visão sistêmica da vida = visão holística e ecológica.
Conectividade.

Relacionamento e comunidade.

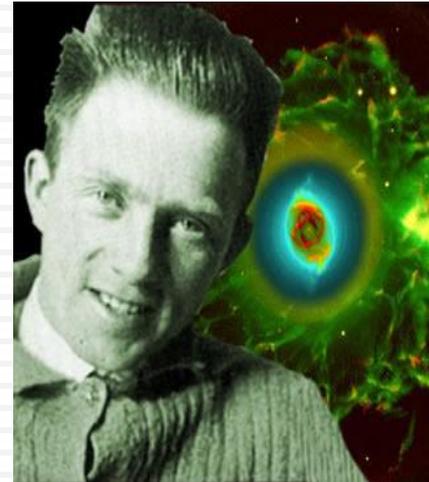
Dimensão espiritual dessa experiência - religião – sentido de conexão. Relação com o budismo e as pesquisas sobre a consciência. Experiência do silêncio. Contato com a porção estável que temos dentro de nós.

O afeto humano, o carinho, um sentido de responsabilidade e um sentido de comunidade - isto é espiritualidade.

Princípio da incerteza de Werner Heisenberg 1901-1976. A Natureza Dual da Matéria

Visão sistêmica da vida = visão holística e ecológica. Conectividade.

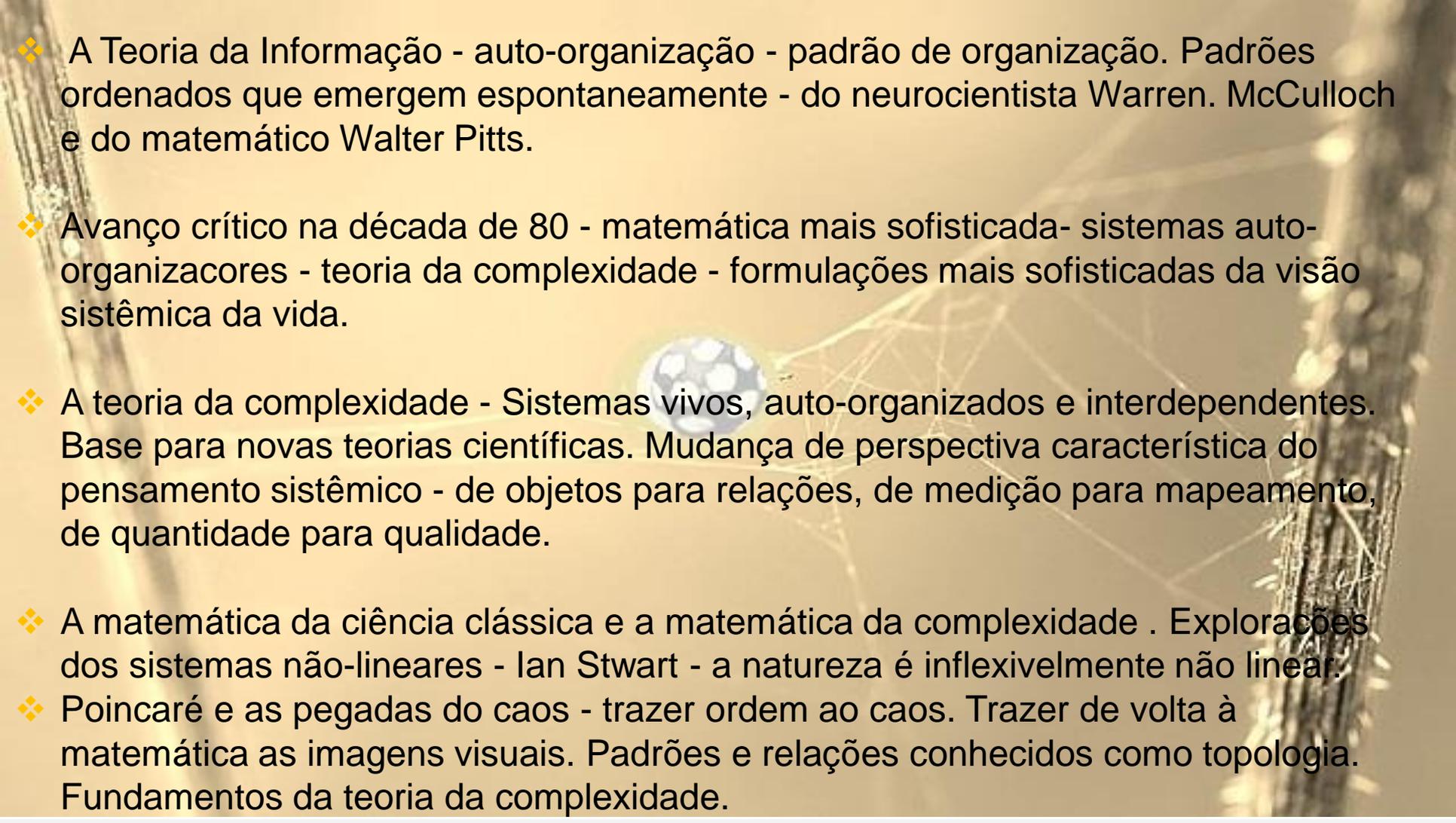
- Observador como participante - a consciência do observador humano. Ideia de sujeito.
- A inquietação da matéria - teia cósmica intrinsecamente dinâmica.
- A unificação da física - transcende os principais aspectos da visão de mundo cartesiana.
- O mecanicismo cartesiano colapsou de maneira espetacular com a nova física.
- Heisenberg - mudança das partes para o todo - aspecto central dessa revolução conceitual.
- Mudança para processos e padrões não materiais que representam a própria essência da vida.

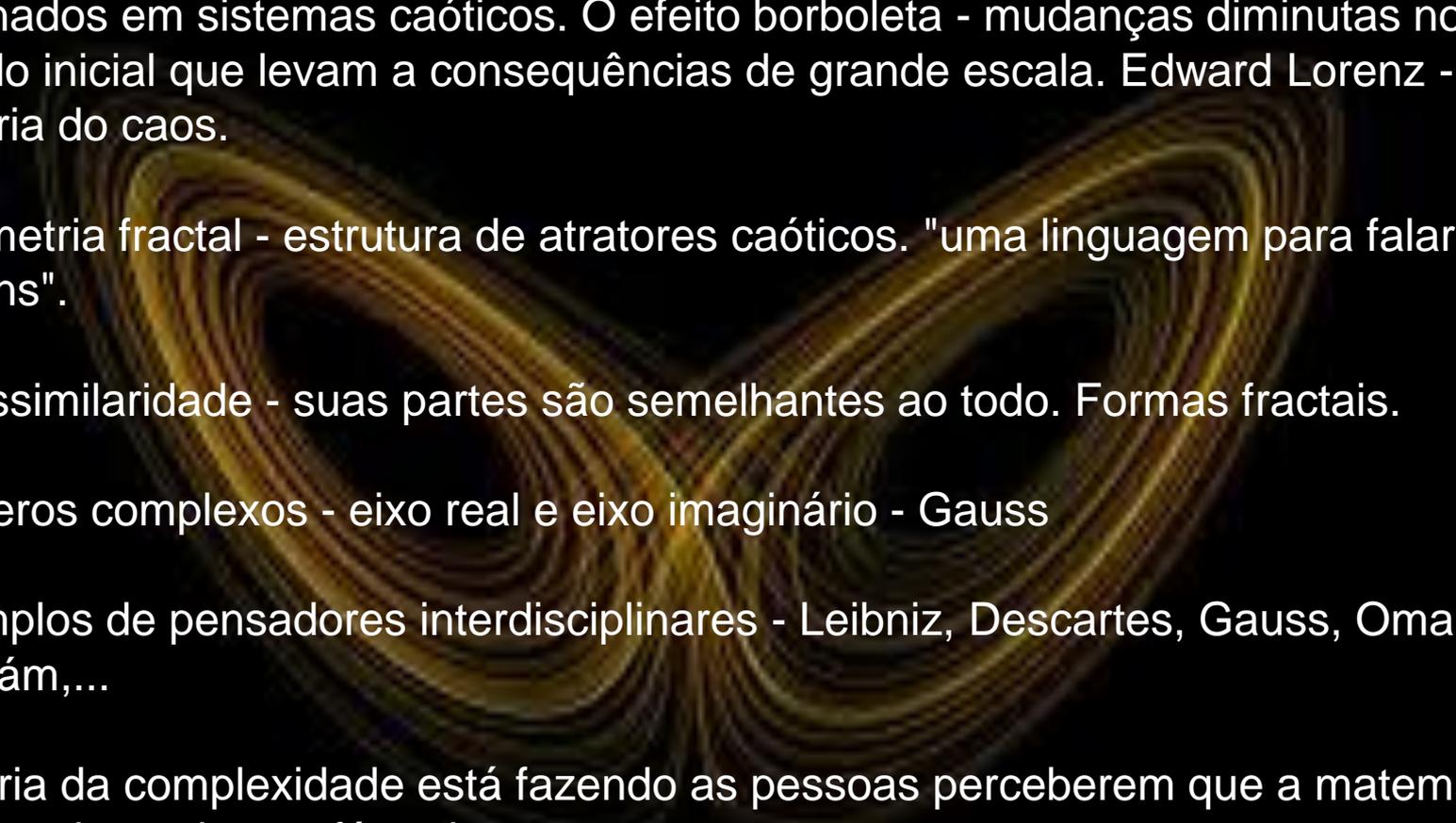


Pensamento sistêmico: mudança de perspectiva das partes para o todo

Teorias Sistêmicas Clássicas

- ❖ Tectologia - Wladimir Bogdanov – princípios de organização das estruturas vivas e não vivas.
 - ❖ Teoria geral dos sistemas - Ludwig von Bertalanffy - ciência geral da totalidade. Organismos vivos são sistemas abertos.
 - ❖ Cibernetica - máquinas de autoguiamento e autorreguladoras
- Alan Turing - conceitos de algoritmo e computação.
 - Macy Conferences - John von Newman - teoria dos jogos – inventou o Computador digital.
 - Ciclo de feedback - retroalimentação. Processos autorreguladores característicos da vida. Importante para organismos vivos e sistemas sociais.
 - Richardson 1992 - retroalimentação nas ciências sociais. Padrões circulares representados por ciclos de feedback.

- 
- ❖ A Teoria da Informação - auto-organização - padrão de organização. Padrões ordenados que emergem espontaneamente - do neurocientista Warren. McCulloch e do matemático Walter Pitts.
 - ❖ Avanço crítico na década de 80 - matemática mais sofisticada- sistemas auto-organizadores - teoria da complexidade - formulações mais sofisticadas da visão sistêmica da vida.
 - ❖ A teoria da complexidade - Sistemas vivos, auto-organizados e interdependentes. Base para novas teorias científicas. Mudança de perspectiva característica do pensamento sistêmico - de objetos para relações, de medição para mapeamento, de quantidade para qualidade.
 - ❖ A matemática da ciência clássica e a matemática da complexidade . Explorações dos sistemas não-lineares - Ian Stewart - a natureza é inflexivelmente não linear.
 - ❖ Poincaré e as pegadas do caos - trazer ordem ao caos. Trazer de volta à matemática as imagens visuais. Padrões e relações conhecidos como topologia. Fundamentos da teoria da complexidade.

- 
- ❖ Princípios da dinâmica não-linear - trajetórias em espaços abstratos, padrões ordenados em sistemas caóticos. O efeito borboleta - mudanças diminutas no estado inicial que levam a consequências de grande escala. Edward Lorenz - levou à teoria do caos.
 - ❖ Geometria fractal - estrutura de atratores caóticos. "uma linguagem para falar de nuvens".
 - ❖ Autossimilaridade - suas partes são semelhantes ao todo. Formas fractais.
 - ❖ Números complexos - eixo real e eixo imaginário - Gauss
 - ❖ Exemplos de pensadores interdisciplinares - Leibniz, Descartes, Gauss, Omar Khayám,...
 - ❖ A teoria da complexidade está fazendo as pessoas perceberem que a matemática inclui muito mais que fórmulas secas.



El científico no estudia la naturaleza por la utilidad que le pueda reportar; la estudia por el gozo que le proporciona, y este gozo se debe a la belleza que hay en ella.... La belleza intelectual se basta a sí misma, y es por ella, más que quizá por el bien futuro de la humanidad, por lo que el científico consagra su vida a un trabajo largo y difícil

(Henri Poincaré)

A scenic photograph of a sunset or sunrise over a large body of water. The sky is filled with dramatic, dark clouds, with a bright glow on the horizon where the sun is setting or rising. The water reflects the colors of the sky. In the foreground, a dark silhouette of a person is visible on the right side, standing on a grassy or sandy shore and looking out towards the water.

Obrigada!

alarroyed@gmail.com