



**Pontifícia Universidade Católica de São Paulo**  
Programa de Estudos Pós-Graduados em  
Tecnologias da Inteligência e Design Digital - TIDD

Disciplina: **TIDD 5235 A/ P03811 - Seminário sobre Design Digital e Inteligência Coletiva**

Área de Concentração: Processos Cognitivos e Ambientes Digitais

Linha de Pesquisa: Design Digital e Inteligência Coletiva

Professor: Dr. Nelson Brissac Peixoto (cód. 5467-4)

Semestre: 1º semestre de 2013

Horário: 4ª feira, das 9h00 às 12h00

Créditos: 3

Carga Horária: 255 horas

Nível: Doutorado

Tipo: eletiva

1. Descrição e ementa da disciplina

A complexidade e as grandes escalas impostas pela globalização alteraram nossos parâmetros de espaço e tempo, introduzindo dimensões que escapam à percepção individual. Como dar conta deste espaço abstrato?

O curso focalizará as reflexões sobre os procedimentos e técnicas desenvolvidos para a apreensão e análise dessas configurações complexas e dinâmicas. Inclusive as geometrias não-euclidianas, utilizadas por Einstein na sua teoria da gravidade.

A teoria das redes permite compreender como se constituem e se sustentam redes auto-organizadas, surgidas pela linkagem espontânea de um vasto número de agentes. A internet é um dos principais paradigmas da organização em rede. Analisaremos o princípio do estado crítico em redes complexas auto-organizadas, incluindo a questão do desequilíbrio e da estabilização. Por fim, vamos estudar o papel da computação na modelagem de sistemas complexos.

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas (construção do campo teórico), visualização dos dispositivos e diagramas, análise e discussão das abordagens e suas estratégias, sendo os alunos avaliados em função dos seminários sobre assuntos pré-determinados e trabalho final.

2. Detalhamento da ementa da disciplina em unidades de conteúdo

**Aulas 1/2**

Introdução

Globalização. Grandes escalas e processos dinâmicos. Percepção e interação com o território e suas configurações abstratas. O problema da cartografia.

**Aulas 3/4**

A teoria dos sistemas complexos.

A termodinâmica e os sistemas distantes do equilíbrio.

**Aulas 5/6**

As geometrias não-euclidianas e os processos de medida em grandes escalas



# Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

## Programa de Estudos Pós-Graduados em Tecnologias da Inteligência e Design Digital - TIDD

PUC-SP

### Aulas 7/9

Sistemas complexos e teoria das redes.

Kauffman: o modelo NK, redes booleanas. A "beira do caos" .

### Aulas 10/13

O princípio da criticalidade auto-organizada. Bak.

O estado crítico e a questão da estabilização.

### Aulas 14/16

Modelagens. Computação, ciência e sistemas informacionais.

### Aulas 17

Conclusão

### 3. Bibliografia

Bak, P., *How nature works. The science of self-organized criticality*, Copernicus / Spring-Verlag, 1996.

Castels, M - *The Informational City*, Blakwell, Londres, 1989.

\_\_\_\_\_ - *A sociedade em rede*, Paz e Terra, SP, 1999.

De Landa, M. - *Intensive Science and Virtual Philosophy*, Continuum, NY, 2002.

Deleuze, G. - *Mille Plateaux*. Paris: Minuit, 1980 (tradução: Ed. 34 Letras).

\_\_\_\_\_ - *Foucault*. Paris: Minuit, 1986. (tradução: Ed. Brasiliense)

Einstein, A. e Infeld, L. - *A evolução da física*, Zahar, Rio de Janeiro, 2008.

Harvey, D. - *The Condition of Postmodernity*, Blackwell, Cambridge, 1990.

Kauffman, S. - *The Origins of Order*, Oxford University Press, NY, 1993.

Kauffman, S. - *At Home in the Universe*, Oxford University Press, NY, 1995

Levy, S. - *Artificial Life*. Pantheon Books, 1992.

Russell, B. - *ABC da relatividade*, Zahar, Rio de Janeiro, 2010.

Wolfram, S. - *A New Kind of Science*, Wolfram Media [tem versão on line]

### 3. Avaliação

Seminários e trabalho final.