

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS – CFCH**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**EXPEDIENTE**

Disciplina	GE977- Geografia, Sistemas e Teoria da Complexidade	
Professor	Rodrigo Dutra Gomes	Carga horária: 45 hrs
Período	Ano 2021 / Semestre 1º	

**Objetivos da Disciplina:** Oferecer entendimentos epistemológicos da construção da relação entre Geografia, Teoria dos Sistemas e a recente Teoria da Complexidade. Contextualizar a relação Geografia, Sistemas e Complexidade no movimento histórico-geográfico da Sociedade, Razão e Ciência Moderna Ocidental – da Idade Média ao período atual. Discutir os aspectos teóricos, metodológicos e práticos da Geografia ao longo da história-lugares e suas relações com o movimento reflexivo na ciência que consolidou as Teorias Sistêmicas e Teoria da Complexidade no final do século XX. Apresentar as principais perspectivas teóricas e práticas que se abrem desta relação.

**Metodologia e avaliação:** aulas expositivas, apresentação e discussão de textos, seminários. A avaliação será com base nas participações em sala de aula, seminário, apresentação oral, relatórios, artigos.

**Período – 11/06 (tarde)\*, 28/06 (tarde), 29/06 (tarde), 30/06 (tarde), 01/07 (tarde), 02/07 (tarde), 05/07 (integral)\*\*, 06/07 (integral), 07/07 (integral).**

\*Tarde: 14:00 – 18:00

\*\*Integral: 09:00 as 12:00 – 14:00 – 18:00

**PROGRAMA**

- 1 – **Apresentação:** Geografia, Sistêmicas e a Teoria da Complexidade – 11/06 (tarde) -
- 2 – **Relações Homem X Meio...** Sociedade X Natureza – 28/06 (tarde).
- 3 – **Na paradigmátologia:** princípios tradicionais e princípios emergentes na Ciência – 29/06 (tarde)
- 4 – **Conceitos marcantes:** Sistema, Feedbacks, Organização, Emergências, Auto-organização e Caos nos Processos Espaciais – 30/06 (tarde).
- 5 – **As incertezas científicas , os processos e os conhecimentos geográfico:** ontologia e epistemologia – 01/07 (tarde)
- 6 – **Sobre Escala:** a flexibilização escalar – 02/07 (tarde)
- 7 – **Complexidade e Geografia Física (Seminário)** – 05/07 (integral)
- 8 – **Complexidade e Geografia Humana (Seminário)** – 06/07 (integral)
- 9 – **Complexidade e Educação de Geografia (Seminário)** – 08/07 (integral)

**BIBLIOGRAFIA**

- ALLEN, P. M. **Cities and Regions as Self-organizing Systems. Models of Complexity.** Amsterdam : Gordon and Breach Science Publishers, 1997, 275p.
- ANDRADE, M. C. **Uma Geografia para o século XXI.** Campinas-SP: Papirus, 1994.

- ATLAN, H. Consciência e Desejo em Sistemas Auto-organizadores. 176-193. MORIN, R. PIATTELLI-PALMARINI, M., BÉJIN, A. **A unidade do homem: invariantes biológicos e universais culturais**. Vol. II. São Paulo : Cultrix : Ed. USP, 1978, 207p.
- ATLAN, H. O Homem: Sistema Aberto. P.13-16. MORIN, R. PIATTELLI-PALMARINI, M., BÉJIN, A. **A unidade do homem: invariantes biológicos e universais culturais**. Vol. III. São Paulo : Cultrix : Ed. USP, 1978, 341p.
- BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. Petrópolis : Editora Vozes, 1973, 351p.
- BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **Caderno de ciências da terra**, São Paulo, n.13, 1972, 27p.
- BROWN, J. D. Knowledge, uncertainty and physical geography: towards the development of methodologies for questioning belief. **Transactions of the Institute British Geographers**, New Series, 29, 2004, pp.367-381.
- BYRNE, D. **Complexity theory and the social sciences: an introduction**. London and New York : Ed. Routledge, 1998, 206p.
- BURTON, I. A revolução quantitativa e a geografia teórica. **Boletim de Geografia Teórica**, Rio Claro, 7 (13) : 1977, p.63-77.
- BURTT, E. A. **As bases metafísicas da ciência moderna**. Brasília : Editora da Universidade de Brasília, 1991, 267p.
- CAPRA, F. **O ponto de mutação**. São Paulo : Editora Cultrix, 1982, 447p.
- CARVALHO, M. B. Geografia e Complexidade. p.67-131. SILVA, A. A. D., GALENO, A. **Geografia: ciência do complexus: ensaios transdisciplinares**. Porto Alegre : 2ª Ed. Sulina, 2008, 336p.
- CHORLEY, R. HAGGETT, P. (Ed). **Models in Geography**. London : Methuen & Co Ltd, 1967, 816p.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Análise de sistemas em Geografia**. São Paulo : Ed. Hucitec, 1979b, 109p.
- CHRISTOFOLETTI, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo : Edgard Blucher, 1999, 236p.
- CILLIERS, P. **Complexity and postmodernism**. Understanding complex systems. London and New York : Routledge, 2000, 156p.
- CLIFFORD, N. J. Models in geography revisited. **Geoforum**, 39, 2008, pp.675-686.
- DAUPHINÉ, A. De l'ordre au chaos. Nouvelle démarche em géographie physique. **L'Espace géographique**, n.4, 1991, pp.289-301.
- DATTA, D. P., RAUT, S. The arrow of time, complexity and scale free analysis. **Chaos, Solitons and Fractals**, 28, 2006, pp.581-589.
- DEBRUN, M. A idéia de auto-organização. In: GONZALES, M. E. Q., PESSOA Jr. **Auto-organização**, Coleção CLE 18, Campinas, 1996, p.3-23.
- DURAND-DASTÈS, F. La notion de chaos et la géographie quelques réflexions. **L'Espace géographique**, n.4, 1991, pp.311-314.
- DUTRA GOMES, R. Ontologia Sistêmica: construção do espaço e perspectiva ambiental. **GEOUSP**, 25, 2009, pp.109-122.
- DUTRA GOMES, R., ESPINDOLA, C. R. Interdisciplinaridade sistêmica e estudos geográficos ambientais. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Editora UFPR, n. 16, jul./dez. 2007, pp. 95-114.
- DUTRA GOMES, R. **Geografia e Complexidade: das diferenciações de áreas à Nova Cognição do Sistema Terra-Mundo**. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, UNICAMP/Campinas, 2010, 258p.
- DUTRA-GOMES, R. Geografia: sobre sua unidade e fragmentação. **Revista Terra Livre**, v.2, p. 121-149, 2012.
- DUTRA GOMES, R. Geografia e complexidade pelas diferenciações areais de Hartshorne. **Revista Geosul**, V. 29, n.57, p.89-130, 2014.
- EPPING, A. História do Pensamento Filosófico na Idade-Média. In: HEINEMANN, F. A

**Filosofia no Século XX.** Lisboa : Fundação Calouste Gulbenkian, 3ª edição, 1983, 574p.

FOERSTER, H. V. On self-organization systems and their environments.p.02-22. In: **Observing systems.** Seaside : Intersystems, 1984, 331p.

GOMES, P. C. C. **Geografia e Modernidade.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000, 366p.

HARTSHORNE, R. **Propósitos e natureza da geografia.** São Paulo : Editora Hucitec, 1978, 203p.

KERN, S. **The Culture of Time and Space – 1880-1918.** Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press, 1983, 372p.

KIRK, W. Problemas de la geografia. In: RANDLE, P. H. **Teoria de la Geografia.** (primeira e segunda parte). Buenos Aires : GAEA, Sociedad Argentina de estudios geográficos, Série especial, Nº 3, 1976, 330p., Nº4, 1977, 403p..

KWAN, M. Beyond Difference: From Canonical Geography to Hybrids Geographies. **Annals of the Association of American Geographers**, 94 (4), 2004, pp.756-763.

LANE, S. N., RICHARDS, K. Linking river channel form and process: time, space and causality revisited. **Earth Surface Processes and Landforms**, vol.22, 1997, pp.249-260.

LUZZI, R., VASCONCELLOS, A. R. **Algumas considerações sobre a complexidade, auto-organização e informação.** Campinas/SP.: UNICAMP, 1999, 108p.

MALANSON, G. P. Considering Complexity. **Annals of the Assoc. of Amer. Geogr.**, 89, 1999, pp.746-753.

MANSON, S. M. Simplifying complexity: a review of complexity theory. **Geoforum**, 32, 2001, pp.405-414.

MANSON, S. M. Epistemological possibilities and imperatives of complexity research: a reply to Reitsma. Critical Review. **Geoforum**, 34, 2003, pp.17-20.

MANSON, S. M. Does scale exist? An epistemologicam scale continuum for complex human-environment systems. **Geoforum**, 2006, 13p. doi:10.1016/j.geoforum.2006.09.010. acessado em 11/02/2007.

MANSON, S. M., O' SULLIVAN, D. Complexity theory in the study of space and place. **Environmental and Planning A**, vol.38, 2006, pp.677-692.

MASSEY, D. Space-time, "science" and the relationship between physical geography and human geography. **Transactions of the Institute British Geographers**, New Series, 24, 1999, p.261-276.

MATTOS, S. H. V. L., PEREZ FILHO, A. O paradigma da complexidade aplicado ao estudo da estabilidade em sistemas geomorfológicos. **Anais do V Encontro Nacional da ANPEGE**, Florianópolis-SC, 2003, pp. 2570-2580.

MATURANA, H., VARELA, F. **A árvore do conhecimento.** São Paulo: P. Athenas, 2001, 283p.

MONTEIRO, C. A. F. Derivações antropogênicas dos geossistemas terrestres no Brasil e alterações climáticas. Perspectivas urbanas e agrárias ao problema da elaboração de modelos de avaliação. In: **Anais do Simpósio sobre a Comunidade Vegetal como Unidade Biológica, Turística e Econômica.** ACIESP,15. SecretariadaCultura,Ciência e Tecnologia.Academia de Ciências do Estado de São Paulo,1978, 43p.

MONTEIRO, C. A. F. Clima e excepcionalismo: Conjecturas sobre o desenvolvimento da atmosfera como fenômeno geográfico. Florianópolis : Ed. da UFSC, 1991, 233p.

MORENO, J. C. Tres teorías que dieron origen al pensamiento complejo: Sistemica, Cibernética e Información. In: VELILLA, M . A. (org.). **Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo.** Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior, UNESCO, 2002, s/p.

MORENTE, M. G. **Fundamentos de Filosofia.** São Paulo : Editora Mestre Jou, 1970, 320p.

MORIN, E. On the definition of complexity. pp.62-68. In: **The Science and Praxis of Complexity.** Contributions to the Symposium held at Montpellier, France, 9-11 May 1984, Ed. The United Nations University, 1985, 384pp.

MORIN, E. **Ciência com Consciência.** Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 1996, 336p.

MORIN, E. **O método. Vol. 3 – O conhecimento do conhecimento.** Porto Alegre : Sulina, 1999, 287p.

- MORIN, E. **O Método Vol. 4 – As ideias**. Porto Alegre : Editora Sulina, 2001, 320p.
- MORIN, E. **O método. Vol. 1 – A natureza da natureza**. Porto Alegre : Sulina, 2002, 480p.
- MORIN, E. LE MOIGNE, J. L. **A inteligência da complexidade**. São Paulo : Ed. Peirópolis, 2000, 263p.
- MORIN, E. **O método. 6 Volumes**. Porto Alegre : Sulina, 1999-2004.
- NIJKAMP, P., REGGIANI, A. Non-linear of dynamic spatial systems. The relevance of chaos and ecologically-based models. **Regional Science and Urban Economics**, 25, 1995, pp.183-210.
- OLIVEIRA, L. O conceito geográfico de espaço. **Boletim de Geografia Teórica**, 2, (4) : 1972, p.5-22.
- PATTISON, W. D. As quatro tradições da geografia. **Boletim de Geografia Teórica**. Rio Claro : 7 (13): 1977, p.101-110.
- PENTEADO ORELLANA, M. Metodologia integrada no estudo do meio ambiente. **Geografia**, Rio Claro : 10(20), 1985, p.125-148.
- PESSIS-PASTERNAK, G. **Do caos à inteligência artificial. Quando os cientistas se interrogam**. São Paulo : Editora da UNESP, 1993, 259pp.
- PESSOA JUNIOR, O. **Auto-Organização e complexidade: uma introdução histórica e crítica**, In: <http://www.fflch.usp.br/f/opessoa/AO&C-text.pdf>, acessado em 15/11/2006, 50p.
- PHILLIPS, J. D. Spatial-Domain Chaos in Landscape. **Geographical Analysis**, vol.25,nº2, April, 1993, pp.101-117.
- PHILLIPS, J. D. Methodology, scale, and the field of dreams. **Annals of the Association of American Geographers**, Vol. 89, 1999, p.754-60.
- PHILLIPS, J. D. Self-organization and landscape evolution. **Progress in Physical Geography**, 19(3):309-321, 1995.
- PHILLIPS, J. D. Laws, contingencies, irreversible divergence, and Physical Geography. **The Professional Geographer**, 56 (1), 2004, pp.37-43.
- PHILLIPS, J. D. Entropy Analysis of Multiple Scale Causality and Qualitative Causal Shifts in Spatial Systems. **The Professional Geographer**, 57(1), 2005, pp.83-93.
- PORTUGALI, J. Self-organizing cities. **Futures**, Vol.29, No.4/5, 1997, pp.353-380.
- PORTUGALI, J. Complexity theory as a link between space and place. **Environmental and Planning A**, vol.38, 2006, pp.647-664.
- PRIGOGINE, I. **O nascimento do tempo**. Lisboa : Nova biblioteca 70, edições 70, 1988, 77p.
- PRIGOGINE, I. The philosophy of instability. **Futures**, August, 1989, pp.396-400.
- PRIGOGINE, I., STENGERS, I. **A nova aliança**. Brasília : Editora da UnB, 1991, 247p.
- RAEYMAEKER, L. **Introdução à Filosofia**. São Paulo : Editora Herder, 1969, 285p.
- ROUGERIE, G., BEROUTCHACHVILI, N. **Géosystèmes et Paysages**. Bilan et méthodes. Paris : Ed. Armand Colin Éditeur, 1991, 302p.
- RUELLE, D. **Acaso e Caos**. São Paulo : Editora da UNESP, 1993, 224pp.
- SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. Porto.: Afrontamento, 1998, 59p.
- SANTOS, B., MENESES, M. P. (orgs) **Epistemologias do Sul**. SP: Cortez, 2010, 636p.
- SANTOS, D. **A reinvenção do espaço**. São Paulo : Ed. UNESP, 1999, 217p.
- SCHAEFER, F. O Excepcionalismo na geografia: um estudo metodológico. **Boletim de Geografia Teórica**. Rio Claro, 7, (13) : 1977, p.5-37.
- SCIENCE, magazine. Complex Systems, 2 April, Vol.284, Issue 5411, 1999, pp.1-212.
- SMØLIN, L. The Self-organization of Space and Time. **Philosophical Transactions: Mathematical, Physical and Engineering Sciences**, Vol. 361, Nº1807, Self-Organization: The Quest for the Origin and Evolution of Structure. June 15, 2003, pp.1081-1088.
- SPÓSITO, E. S. **Geografia e filosofia**. São Paulo : Editora Unesp, 2004, 218p.
- TASSINARI, R. P. **A Auto-organização do Espaço Físico**. Campinas : Seminário do grupo Auto-organização do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência – CLE / UNICAMP, 2007, 17p.
- TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria Técnica, SUPREN, 1977, 91p.

VASCONCELLOS, M. J. E. **Pensamento Sistêmico: o novo paradigma da ciência**. Campinas : Papirus, 2002, 268p.

VICENTE L. E., PEREZ FILHO, A. Abordagem sistêmica e geografia. **Geografia**, v.28, n. 3, Rio Claro, 2003, p.323-344.

VICENTE, L. E., SOUZA FILHO, C. R., PEREZ FILHO, A. Geografia e Complexidade: revendo conceitos. **Anais do V Encontro Nacional da ANPEGE**, Florianópolis-SC, 2003, pp.267-2655.

VITTE, A. C. A terceira crítica kantiana e a sua influência no moderno conceito de Geografia Física. **GEOUSP – Espaço e Tempo**, n.19, São Paulo, 2006, p..33-52.