

UMA INTRODUÇÃO AO MODELO DE ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA PAISAGEM: A AUTOPOIESE GEOMORFOLÓGICA

Luiz Felipe Brandini Ribeiro

Prof. Dr. sócio administrador da empresa Nucleargeo
Pesquisador 3 FAPESP
lfbvm@yahoo.com.br

RESUMO

A proposta deste trabalho é mostrar que, com o avanço do conhecimento científico é importante compreender e modelar o que observamos na evolução da paisagem, para isto baseamos na teoria autopoietica, onde parte da observação de determinado objeto pela interação de seus elementos, e não pelo todo (como em uma análise descritiva do relevo) possibilitando, assim, a construção de um arcabouço científico embasado nas relações entre diversas disciplinas, sejam elas geográficas, geológicas e geofísicas. Mas estas relações possuem caráter complexo atuando com relações entre si e completando entre si em uma abordagem inter e transdisciplinar.

Palavras chave: Autopoiese; Geomorfologia; Modelo filosófico da evolução da paisagem

AN INTRODUCTION TO MODEL FOR ANALYS OF THE LANDSCAPE: GEOMORPHOLOGICAL AUTOPOIESE

ABSTRACT

The purpose of this work is the study of scientific work actually in geodynamical systems of landscape evolution that consists in understands the process whereby an organization of relief produces itself. An autopoiese organization is an autonomous and self-maintaining unity which contains component-producing processes. The components (geology, geophysics, geomorphology), through their interaction of generate recursively the same network of processes which produced them. An autopoietic system is operationally closed and structurally state determined with no apparent inputs and outputs.

Key-words: Autopoiesis; Geomorphology; Philosophical model of Landscape evolution

INTRODUÇÃO

Autopoiese (grego *auto* próprio, *poiesis* criação) foi o termo cunhado na década de 70 pelos biólogos e filósofos chilenos Francisco Varela e Humberto Maturana para designar os elementos característicos de um sistema vivo e sua estrutura (Maturana & Varela, 2001). As pesquisas sobre tal objeto de estudo apontaram uma definição de vida como sendo a autonomia e constância de uma determinada organização das relações e os elementos constitutivos desse mesmo sistema, organização essa que é auto-referencial no sentido de que a sua ordem interna é gerada a partir da interação dos seus próprios elementos e auto-reprodutiva no sentido de que tais elementos são produzidos a partir dessa mesma rede de interação com o meio externo (Mariotti, 1999).

Essa construção conceitual foi rapidamente difundida e começou a ser empregada em outras áreas do conhecimento até ser introduzida nas ciências sociais, psicoterapia, administração, antropologia (Mariotti, 1999) e ambientais (Griffith & Berdague, 2006). O responsável pela colocação da autopoiese no meio social foi Luhmann, que na década de 80 transformou a teoria autopoietica em um método de observação social. Note-se que o postuldo luhmanniano

Recebido em 25/07/2008

Aprovado para publicação em 20/03/2009

pode ser dividido em duas fases: uma estritamente sistêmica e outra com a aplicação da autopoiese sobre os marcos já existentes da sistêmica (Mariotti, 1999). Na análise da recuperação ambiental de cidades, a cidade já é um sistema que interage com o meio rural interno como uma estrutura autopoietica (Griffith & Berdague, 2006).

Portanto a criação da teoria autopoietica com a sua aplicação ao conhecimento sistêmico representou uma revolução epistemológica. Assim anteriormente, o processo de observação científica de um dado objeto pressupunha a análise estrutural de todos os seus elementos constitutivos isoladamente e conhecer algo significava poder determinar quais são as partes que determinam o todo desse objeto, não se avaliava as relações entre os elementos mas apenas sua condição/colocação no todo (Mariotti, 1999). Já a proposta da teoria autopoietica, diferentemente da postura analítica, parte da observação de determinado objeto pela interação de seus elementos, possibilitando, assim, a construção de um arcabouço científico embasado nas relações entre os elementos e as funções exercidas no todo comunicativo dos sistemas.

PROPOSTA

Na modelagem da evolução da paisagem de uma determinada área, é necessário definir diversos componentes sendo, o tempo, os processos (taxas de erosão, soerguimento e exumação), a forma (formas do relevo no tempo) e a influência externa (atividades geológicas e antrópicas). Neste contexto, a melhor abordagem seria a aplicação de diferentes ciências como componentes para a elucidação do geossistema, com seus componentes interconectados interagindo entre si (uma completa a outra e vice versa) como em um ciclo fechado que constituiria o sistema autopoietico, sendo o mesmo representado na Figura-1, adaptando as figuras de Griffith & Berdague, (2006).

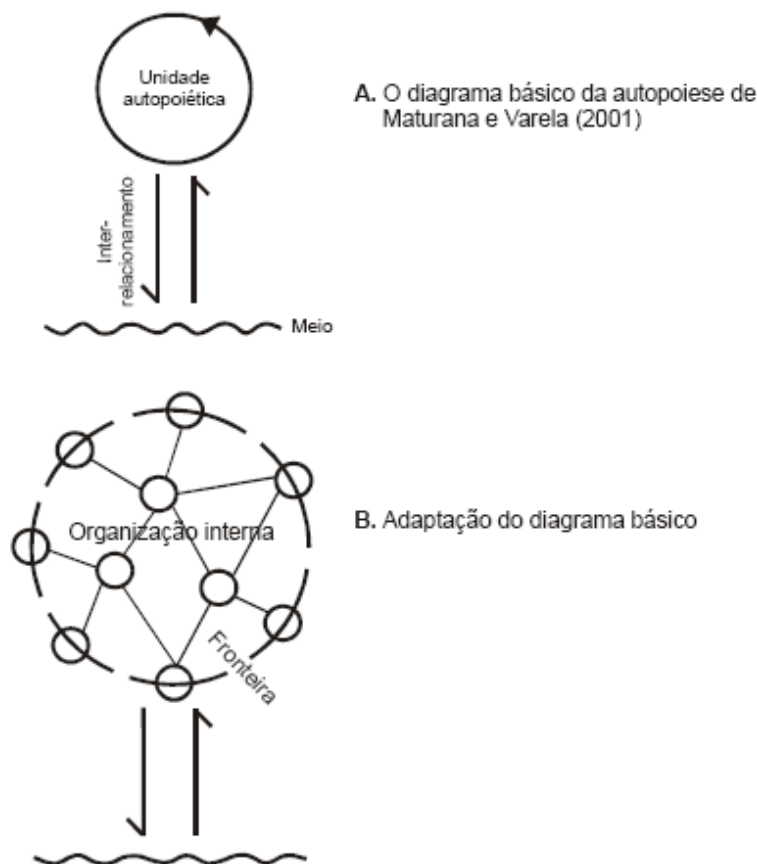


Figura 1: Diagrama básico da Autopoiese de Maturana & Varela, (2001) para enfatizar a ligação estrutural sistêmica dos processos geomorfológicos e sua relação com os processos externos (modificado de Griffith & Berdague, 2006).

A relação estrutural interna representada na figura 1 mostra os principais processos sistêmicos a serem estudados, neste caso propusemos a aplicação de técnicas relacionadas a definição de taxas de erosão, soerguimento e exumação ao longo do tempo, isto se daria pela aplicação de vários termocronômetros (Figura 2), somado ao reconhecimento geomorfológico dos processos atuantes ao longo do tempo (paleotopografia), o reconhecimento de solos (estratigrafia e aloestratigrafia); o reconhecimento geológico (litologia e estrutura). Como influência externa, as atuações climáticas e antrópica, causando diferenças estruturais no sistema geomorfológico que por sua vez age sobre ele alterando-o, geralmente como impacto ambiental em uma relação circular, como já proposto por Maturana & Varela, (2001) e denominando de acoplamento estrutural (Figura 3).

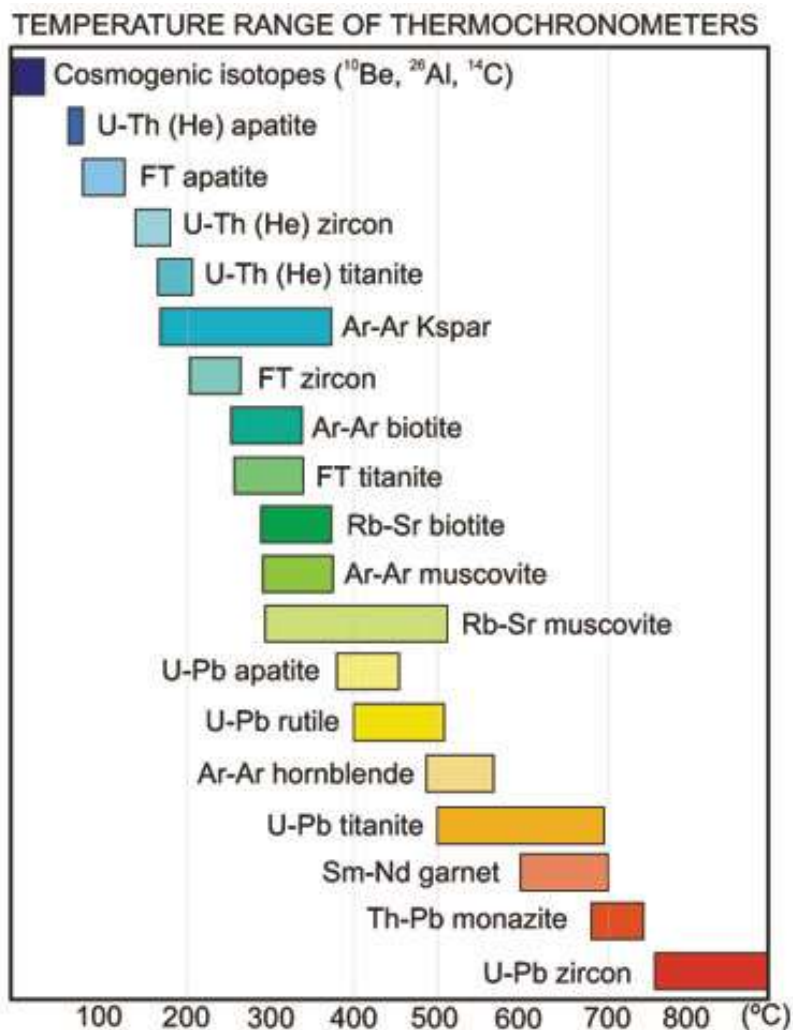


Figura 2: Vários termocronômetros e suas temperaturas de fechamento, sua atuação em conjunto permite calcular as taxas de erosão, denudação e soerguimento (modificado de Wagner & Van Den Haute, 1992).

Alguns autores já iniciaram a aplicação de várias técnicas para a elucidação da geomorfologia com soerguimento, erosão e clima (Burbank *et al.*, 2003); com mudanças ambientais, como Camargo(2005) com a abordagem da geografia da complexidade; Griffith & Bordague, (2006) com a interrelação entre o impacto Urbano e Rural e a recuperação ambiental.

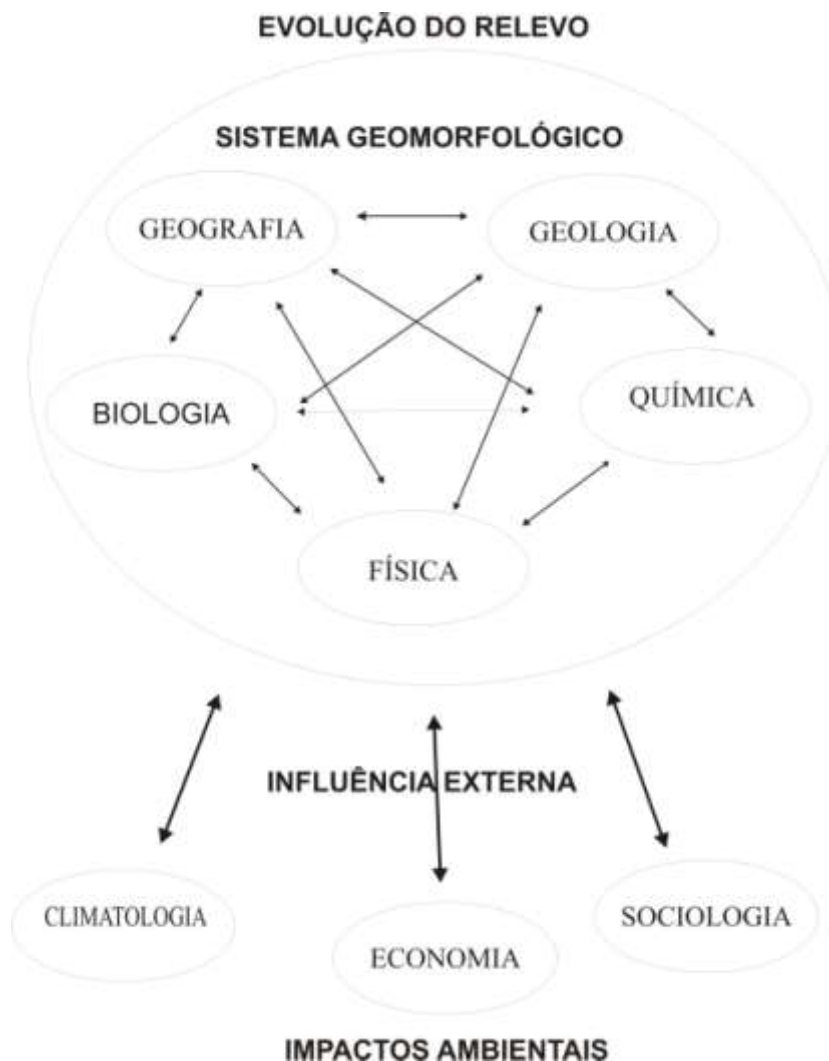


Figura 3: Esquema representando a proposta transdisciplinar na abordagem autopoiética.

CONCLUSÕES

Para compreender e por em prática as aplicações e “complicações” do mundo atual complexo e globalizado, necessitamos uma base científico-metodológica semi-realística e para isto devemos compreender que um sistema geomorfológico é formado por muitos processos agindo um sobre o outro e se completando, somado com um acoplamento estrutural (atuação do meio externo). Para isto precisamos se atualizar trabalhando com várias ferramentas em caráter interdisciplinar ou até mesmo transdisciplinar, unindo as diversas áreas do conhecimento humano, como a união das ciências geológicas, geográficas, físicas e econômico-sociais.

REFERÊNCIAS

BURBANK D. W., BLYTHE A. E., PUTKONEN J., PRATT-SITULA BGABET,, EOSKIN. M., BARROS A. & OJHA T. P. 2003. Decoupling of erosion and precipitation in the Himalayas. Nature, vol.426: 652-655.

CAMARGO, L, H. R. 2005. A RUPTURA DO MEIO AMBIENTE. Bertrand Brasil, 237P.

GRIFFITH, J.J. & BERDAGUE, C. 2006. Autopoiese Urbana e Recuperação Ambiental, v. 16, n120: 65 – 70.

MARIOTTI, H. 1999. Autopoiese, Cultura e Sociedade.
www.geocities.com/pluriversu/autopoies.html.

MATURANA, H & VARELA, F. 2001. A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana. Tradução de Mariotti & Diskin, L. São Paulo: Palas Athena.

WAGNER, G. & VAN DEN HAUTE, P. 1992. FISSION – TRACK DATING. Kluwer Academic Publishers, 285P.