

## **A GEOMORFOLOGIA, OS ESTUDOS DA COMPLEXIDADE E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Marcos Wellausen Dias de Freitas- Curso de Geografia/UFF- marcosw.freitas@bol.com.br  
Profª. Da. Sandra Baptista da Cunha - Departamento de Geografia UFF-sandracunha@openlink.com.br

### **INTRODUÇÃO**

Este é um trabalho metodológico que servirá como base para as pesquisas sobre a extração de areias na bacia do rio São João- RJ. O objetivo central deste trabalho é buscar um tratamento metodológico complexo e holístico para ser aplicado nas práticas de gestão ambiental, estreitamente relacionadas com um desenvolvimento sustentável nas mais diversas escalas espaciais.

Busca-se, assim, um esclarecimento sobre o papel da Geomorfologia nos estudos sobre a complexidade (ligados a uma nova visão científica de base holista, buscando o papel integrador da ciência sobre o reducionismo de base positivista), relacionado com contribuições involuntárias como o da *New Geography* e da Geomorfologia Ambiental. Os estudos sobre a complexidade devem ser orientados a maior relação da teoria com a prática, buscando tanto uma mudança de mentalidade quanto de ação, aplicadas na educação ambiental e na gestão ambiental.

### **METODOLOGIA**

Em meados do século XX, a Teoria Geral dos Sistemas e a Cibernética trouxeram contribuições pioneiras na ciência, acarretando a primeira uma concepção integradora dos variados níveis da realidade e a segunda os mecanismos de regulação dentro e entre os sistemas. Na Geomorfologia, as contribuições soviéticas sobre geossistemas e americanas através da *New Geography* foram influenciadas pelas concepções destes campos pioneiros. Os estudos da complexidade evoluíram a partir da década de 1970, através da discussão sobre sistemas caóticos, a auto-organização e sua estrutura em rede nos mais diversos campos da ciência, com enfoque interdisciplinar. Exemplos são Prigogine e seus estudos sobre estruturas dissipativas, Maturana e seu conceito de autopoiese, Lovelock e sua Hipótese Gaia, Mandelbrot e seus estudos sobre a geometria complexa de base fractal, entre outras.

Estudos epistemológicos foram influenciados por tais teorias, buscando uma metodologia complexa de cunho interdisciplinar e integrador, relacionados mais ou menos com a aplicação ética da ciência, preocupação básica dos pesquisadores preocupados com um desenvolvimento sustentável e a gestão ambiental. Exemplos são Morin e sua teoria de complexidade, Feyerabend e o anarquismo metodológico e Capra e sua síntese interdisciplinar.

### **RESULTADOS OBTIDOS**

Vemos algumas necessidades relacionadas com a Geomorfologia e a sua aplicação nos estudos do campo das Geociências. A utilização de tal referencial teórico é fundamental e vem sendo realizada com contribuições esparsas no campo da Geomorfologia, como nos estudos sobre bacias hidrográficas, na modelagem de fenômenos geomorfológicos, análises fractais de relevo, SIG e a gestão ambiental. Porém, a contribuição da Geomorfologia pode ser muito maior tanto cientificamente quanto na prática de gestão ambiental e desenvolvimento sustentável, função facilitada pela própria natureza científica integradora da Geomorfologia.

Tal contribuição só tem sentido se aplicada na gestão ambiental das áreas estudadas, relacionadas com a avaliação ambiental e com o planejamento ambiental em sentido holista. Tal aplicação deve estar relacionada com um compromisso com a continuidade da vida e as condições ambientais em nosso planeta expresso na busca de um desenvolvimento sustentável atrelado à mudanças sociais, técnicas e científicas no sentido mais amplo, expressadas na relação da sociedade com o meio ambiente