

## **A BUSCA POR RELAÇÕES ENTRE O GEOPROCESSAMENTO E A GEOMORFOLOGIA NA ELABORAÇÃO DE UM PLANEJAMENTO TERRITORIAL.**

CASTRO, Felipe César Nascimento de<sup>1</sup>; ALBUQUERQUE, Felipe José Alves de<sup>1</sup>; SILVA, Felipe Luís Maciel da<sup>1</sup>; MELO, Jefferson Santana<sup>1</sup>; PIMENTEL NETO, José Geraldo<sup>1</sup>; SILVA FILHO, Paulo Alves<sup>1</sup>; NOBREGA, Pedro Ricardo da Cunha<sup>1</sup>; SANTOS, Rogério Antonio de Araújo<sup>1</sup>;

**ABSTRACT:** This article intends to show aspects of how the use of Technical tools (Geoprocessing) applied to a Science (Geomorphology) can provide an understanding of the essential aims of these two distinct fields of knowledge, and establish a relationship among the both of them, based on territorial planning applications.

### **INTRODUÇÃO**

Este artigo se configura como uma tentativa de se atrelar a Técnica (geoprocessamento) e a Ciência (geomorfologia), procurando estabelecer um resgate do que seja estes dois campos distintos e a partir disto estabelecer a relação existente entre eles e a sua aplicação no planejamento territorial.

### **CONSIDERAÇÕES SOBRE A GEOMORFOLOGIA**

De acordo com SUERTEGARAY (2002), o surgimento da Geografia está atrelado a questão ambiental, possuindo o conceito de ambiente duas concepções: a primeira considera o ambiente enquanto espaço externo ao homem confundindo-a com a própria natureza; a segunda considera as relações entre o homem e a natureza, relações essas econômicas, sociais, políticas, etc. Sendo estes conceitos respectivamente objetos de estudo da Geografia Física e da Geografia propriamente dita.

Com o decorrer do tempo o homem vem aumentando sua capacidade de alteração na paisagem a intervalos de tempo cada vez menores, dando margem para a fragmentação e especialização da Geografia Física para melhor compreender o objeto a ser estudado, surgindo desta forma a Geomorfologia.

A Geomorfologia é etimologicamente compreendida como o estudo da Terra, onde *geo* significa terra, *morphos* se aproxima da idéia de forma e *logos* estudo. Contudo, de acordo com HUBP (1989) esta é uma ciência geológico-geográfica que tem como preocupação central estudar "o

---

<sup>1</sup> Graduandos do Departamento de Ciências Geográficas da Universidade Federal de Pernambuco. Av. Acadêmico Helio Ramos s/n. CEP - 50670-901. Cidade Universitária - Recife - PE - Brasil. e-mail: [facetageograficas@yahoo.com.br](mailto:facetageograficas@yahoo.com.br)

relevo terrestre, sua estrutura, origem, história do seu desenvolvimento e dinâmica atual" além de tentar compreendê-lo em diferentes escalas temporais e espaciais.

Deste os primórdios, explicar as formas que da superfície foi interesse do homem, encontramos explicações expostas através de fábulas ou construídas entorno de conceitos religiosos, que com o surgimento de novos pensamentos deu margens para as explicações de cunho científico. Com o objetivo de explicar estas formas a Geomorfologia busca a interdisciplinaridade com outras ciências como: a Geologia, a Climatologia, Biogeografia, a Pedogênese e a Hidrogeografia, surgindo como conseqüência especializações dentro da própria Geomorfologia, como a Geomorfologia Dinâmica, Estrutural e Climática. Entretanto esta ciência não perde seu caráter autônomo com base na aplicabilidade de seus conhecimentos e esta característica pratica faz com a mesma encontre uma valorização crescente na sociedade (Marques, 1998).

A superfície do relevo se comporta como o *locus* onde a população se fixa e desenvolvem suas atividades, neste caminho as formas deste influenciam na forma de vida e na organização da sociedade. Com base neste pensamento é de extrema relevância o conhecimento da Geomorfologia para a aplicação de um planejamento territorial, a fim de se estabelecer uma proposta mitigadora das ações do homem nos ambientes socialmente produzidos.

Apoiados nesta idéia, é possível com a ajuda de material tecnológico (SIG e o Geoprocessamento), gerar subsídios que vão proporcionar um banco de dados que trabalhados por alguns filtros estabelecem "diagnósticos de maior precisão constituindo um material de extrema aplicabilidade e complexidade" SILVA (2001).

## **CONSIDERAÇÕES SOBRE O GEOPROCESSAMENTO**

O Geoprocessamento é uma ferramenta que foi desenvolvendo-se com o avanço da informática, ganhando assim grande aplicabilidade na avaliação de políticas destinadas à preservação e amenização de impactos causados pela expansão humana, mapeando áreas, utilizando análises de informações sobre a distribuição geográfica dos recursos naturais e sociais nas áreas de estudo, alvos das atividades das sociedades.

Composta por técnicas matemáticas e computacionais, softwares, como os CADs (Computer Aided Design – Projeto Assistido por Computador), que serviram de base para elaboração dos primeiros sistemas de cartografia automatizada, essas ferramentas vêm sendo de grande importância no tratamento das informações geográficas, proporcionando importantes contribuições nas áreas voltadas á análise de recursos naturais, identificando falhas e lineamentos geológicos, afloramentos rochosos, estruturas geológicas, monitoramento dos processos de desertificação, gerenciamento de bacias hidrográficas, recursos hídricos e transportes, mostrando a importância da questão espacial para o planejamento territorial.

A utilização do geoprocessamento dá subsídios para elaboração de um plano diretor, identificando tendências de expansão urbana, que vão ser de fundamental importância para acompanhar e gerir as constantes mudanças desse espaço.

Uma técnica bastante utilizada é do SIG (Sistemas de Informação Geográfica), que traz análises complexas, elaborando bancos de dados geo-referenciados, dando uma maior gama de informações, que irão tornar o trabalho mais eficaz.

No Brasil, o geoprocessamento é de grande utilidade, pois num país de dimensões continentais, é imprescindível a obtenção de informações, que possam contribuir para tomada de decisões sobre problemas urbanos, rurais e ambientais.

### **RELAÇÃO ENTRE A TÉCNICA E A CIÊNCIA: GEOPROCESSAMENTO E GEOMORFOLOGIA NA APLICAÇÃO DO PLANEJAMENTO TERRITORIAL.**

O uso do Geoprocessamento aplicado na Geomorfologia permite ampliar a divulgação dos conceitos sistêmicos, através do manuseio de cálculos precisos de grande massa de dados e de imagens de satélites, obtidas através de sensores remotos, que permitem a realização de levantamentos sistemáticos de informações na qual ampliaram o conhecimento Geomorfológico. A contribuição das técnicas representam a materialização do campo conceitual intitulado de teórico-quantitativo da Ciência Geográfica; neste bojo a aplicação de tais técnicas, modernamente, são utilizadas em parceria com análise das mesmas, pois a mera leitura destes dados podem gerar um retrocesso na aplicabilidade desta Ciência, portanto os dados são compreendidos como meio e não como fim.

A partir da aplicabilidade do Geoprocessamento na Geomorfologia é possível utilizar o conhecimento geomorfológico na execução de diversas categoriais setoriais de planejamento. Nesta empreitada pode-se elencar o planejamento rural, o planejamento urbano, o planejamento na execução de obras de engenharia e o planejamento ambiental.

Na construção do planejamento territorial atrelado a uma abordagem geomorfológica é preciso ter a atenção voltada para o reconhecimento das unidades morfotopográficas, assim sendo tem-se a constituição de diagnósticos acerca das áreas de risco e dos processos geomorfológicos atuantes, a exemplo da identificação de sistema de erosão laminar – voçorocas – já que estas constituem elemento fundamental na constituição da avaliação sobre o uso do solo.

Nesta trajetória, é preciso, ao lançar mão das ferramentas de geoprocessamento e o sensoriamento remoto, canalizar o foco de visão para a escala e para a resolução, pois estes estão diretamente ligados a capacidade de rotação de informação que podem oferecer em uma carta ou uma imagem, para a identificação dos modelados e processos geomórficos.

Portanto, o cruzamento entre a técnica e a Ciências resulta, normalmente, na confecção de um banco de dados geocodificados, constituídos a partir de uma minuciosa análise das formas e dos processos atuantes, assim é possível criar a partir desses dados geocodificados, diversas estruturas de informações que melhor se adaptem a cada necessidade.

No planejamento territorial, destaca-se o campo de informação que trabalha com um conjunto de células digitalizadas na qual representam pedaços da superfície terrestre que são lançadas em imagens de satélites (sensores remotos), o que permite uma rapidez na atualização das informações e a geração de mapas temáticos que dão uma visão ampla do comportamento dos sistemas ambientais.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O cruzamento do geoprocessamento com a geomorfologia tem uma das suas aplicabilidades encontrada no planejamento territorial, pois neste bojo o aclaramento conceitual sobre a origem e os processos construtores do relevo aliado com as técnicas de classificação das mesmas utilizando como base imagens oriundas de sensores remotos se mostra como um instrumento indispensável para a identificação das intervenções no território e suas conseqüências no meio contribuindo para a elaboração do planejamento territorial.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ABIB, O. A. *Projeto Áridas: uma estratégia de desenvolvimento sustentável para o nordeste*. GT. Organização do espaço regional e agricultura. IV.7 – Sistema de Informações Geográficas – SIG, 1994.
- CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antônio Miguel; DAVIS, Clodoveu. *Geoprocessamento: Teoria e Aplicações*. In: CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antônio Miguel; DAVIS, Clodoveu. *Introdução a Ciência da Geoinformação*. Disponível em: <  
<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html>>.
- HUBP, J. L. *Dicionário Geomorfológico*. México: UNAM, Instituto de Geografia, 1989.
- MARQUES, J. S. *Ciência Geomorfológica*. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. *Geomorfologia: Uma atualização de bases e conceitos*. 3º ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- SILVA, J. X. da. *Geomorfologia e Geoprocessamento*. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. *Geomorfologia: Uma atualização de bases e conceitos*. 3º ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- SUERTEGARAY, D. M. A. *Geografia Física e Geomorfologia uma (re)leitura*. Ijuí: ed. Unijuí, 2002.