

# Sensoriamento Remoto no Geociências da UFF uma Ferramenta de Ponta

Ivan de Oliveira Pires<sup>1</sup>

Edson Benigno da Motta Barros<sup>1</sup>

Cláudio Henrique Reis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Fluminense

Departamento de Cartografia

Caixa Postal 107.061, 24210-340 Niterói, RJ, Brasil

{gcgiopi,gcaebmb,gcgcher}@vm.uff.br

**Abstract.** This paper succinctly describes a pioneering experience in the teaching of Remote Sensing at a graduate level in Brazil, showing its unfolding and importance inside and outside academic Environment. It also salients the necessity of arguing the future of this education in this country.

**Keywords:** Remote Sensing, Remote Sensing Teaching, New Experiences

## 1 Breve histórico

A disciplina Sensoriamento Remoto foi implantada pelo Departamento de Cartografia no Instituto de Geociências da Universidade Federal Fluminense (UFF) a partir de março de 1982 como matéria optativa para o curso de Geografia e eletiva para demais cursos interessados.

A implantação desse primeiro curso foi antecedida por um curso de extensão e não se resumia a um esforço isolado, mas coincidente com a implantação do novo “campus” da UFF que previa a instalação de infra-estrutura laboratorial de acordo com demanda devidamente evidenciada pelos departamentos.

O Departamento de Cartografia, por decisão unânime de seus docentes apontou para o Sensoriamento Remoto como sua válvula propulsora na direção da utilização de ferramentas básicas no planejamento da organização espacial.

Além da preocupação elementar com o suporte de infra-estrutura necessária para a montagem de um laboratório que, em se tratando de sensoriamento remoto, a época, não poderia ser de fácil concepção e realização, auto impôs-se 3 linhas de atuação principais: apoio técnico e acadêmico às linhas de pesquisas na UFF que demandassem claramente por essa tecnologia, treinamento e capacitação de técnicos e apoio a projetos comunitários com fins de

desenvolvimento. A experiência adquirida pelo LASERE (Laboratório de Sensoriamento Remoto UFF) nesse sentido foi sempre instigadora, o que serviu como incentivo permanente para todo o grupo e para a implantação definitiva do laboratório.

Ao longo desta última década, desde a implantação do LASERE, muitos operadores de sistemas de tratamento de imagens multiespectrais e SIG's foram treinados e capacitados na UFF e se espalharam por Universidades, ONGs e mesmo empresas, cumprindo uma das metas traçadas, com o sentido de contribuir para a massificação das geotecnologias. Através dos seminários do LASERE, com atividades permanentes, esse grupo sempre crescente, se reúne para troca de relatos e de experiências adquiridas. Infelizmente, o momento na academia não tem sido dos mais inspiradores para grupos emergentes. O tom oficial tem sido na direção da desagregação, enxugamentos através da não abertura de concursos para a substituição daqueles que independente de sua vontade tiveram que sair para preservar direitos adquiridos. Mesmo assim, ainda no decorrer deste ano será inaugurado um curso de pós-graduação, a nível de especialização em geotecnologias aplicadas ao estudo de bacias hidrográficas, meta inicial, unindo a experiência de grande parte dos docentes do Departamento na participação e, ultimamente, na coordenação do curso de Planejamento Ambiental voltado para estudo de microbacias, ao longo dos últimos 14 anos.

Ainda antecedendo a existência efetiva do LASERE, de maneira nada pretensiosa, foram realizadas as primeiras experiências utilizando imagens de satélite em papel junto a comunidades em região de manguezais na Baía de Guanabara (1). Essa experiência, na verdade, resultou das dificuldades normalmente encontradas no acesso sempre difícil às áreas de manguezais para efeito de coleta de dados em campo. Por outro lado, a aliança com essa comunidade local, basicamente formada por pescadores, torna esse trabalho muito facilitado. Não só no aspecto da simples locomoção mas também, e sobretudo, na troca de informações e na aquisição de preciosos conhecimentos empíricos sobre a dinâmica do ecossistema local. Depois que se entende a natureza do produto - imagem de satélite, sua visão de cima e o seu processo de obtenção - a associação do mapa mental provoca um processo de assimilação imediato e revelador, ainda surpreendente, mesmo depois de mais de dez anos da experiência.

## **2 A Tecnologia de Ponta a Ponta**

A primeira experiência efetiva de capacitação comunitária envolvendo a equipe do LASERE, se deu a partir de fevereiro de 1990. Atendendo a uma solicitação do Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS), pesquisadores da UFF (LASERE) associados a colegas do Woods Hole Research Center (WHRC), dos EUA, iniciaram um trabalho de capacitação de seringueiros do seringal São José, na Reserva Extrativista Chico Mendes, no Acre, visando o mapeamento do uso do solo e o enriquecimento biológico de clareiras naturais (2). Este trabalho vem tendo seguimento e envolve em convênio, além da UFF, o CNS e mais recentemente a Universidade Federal do Acre (UFAC), através de seu Departamento de Biociências, cujos pesquisadores foram capacitados e continuam mapeando em ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas) os seringais da reserva, juntamente com as lideranças locais, num trabalho colaborativo e multiplicador.

A partir de 1993, por solicitação do Sindicato dos Pequenos Produtores Rurais de Paragominas no Pará, a experiência foi repetida na região do vale do rio Capim.(3).

Mais recentemente, apoiando as atividades de campo junto ao Núcleo de Estudos da Saúde e do Uso da Terra (NESUT) em áreas de assentamento rural em Cachoeiras de Macacu - RJ, esse mesmo tipo de atividade foi estabelecido com pleno êxito mais uma vez (4).

Com base nessas experiências, profissionais de ensino, técnicos e pesquisadores que tiveram passagem pelo LASERE, têm propagado e aperfeiçoado metodologias de ensino e capacitação no sentido de massificar a tecnologia de sensoriamento remoto.

A equipe do LASERE junto ao *Projeto Managé: Uma Ação Integrada no Vale do Rio Itabapoana*, concluída a primeira etapa do diagnóstico ambiental da bacia, parte agora para uma segunda etapa que tem como um dos seus principais objetivos intervenções na área envolvendo a comunidade local. Está sendo organizada uma bateria de cursos de capacitação, entre os quais figura o de sensoriamento remoto na escola. São cursos voltados para professores do ensino médio local, que na região da bacia, compreende cerca de 90 escolas de 18 municípios de 3 estados (Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais). Essa atividade do projeto envolvera outras equipes do projeto como as de educação ambiental, socioeconomia e saúde comunitária e consistirá, basicamente, de aulas expositivas e trabalhos em campo reconhecendo e mapeando a realidade local, sempre procurando incorporar ao produto final a ser construído a percepção e nomenclaturas locais na identificação da paisagem.

### 3 Conclusão

As geotecnologias - em especial o sensoriamento remoto - ao longo de seu desenvolvimento estiveram quase sempre envolvidas por uma atmosfera de mitos que as aproximam da panacéia para a resolução de complexos problemas das mais diferentes origens e escalas. Ao mesmo tempo, as tornam inalcançáveis à compreensão da maior parte das pessoas. Há um traço comum nesses dois sentidos. A ignorância, o desconhecimento, normalmente, propicia a especulação e a mística. Infelizmente, esse processo, muitas vezes, é praticado a partir daqueles que deveriam facilitar a compreensão. Não se trata aqui, de banalizar o processo de desenvolvimento da tecnologia mas sim, e por obrigação, de democratizar as informações que dele brotem, e que interessam diretamente a uma grande parte da população dos mais diversos níveis sociais e de educação que se interessa por tudo que possa servir-lhe como ferramenta para seu desenvolvimento, estejam elas nas grandes cidades, em sua periferia, no campo ou nos mais distantes recônditos do território.

Felizmente, o cenário que se vislumbra atualmente, é mais estimulante, mais verdadeiro, na medida em que amplia a capilaridade necessária entre a academia e a população. Encontro tão clamados e quase nunca devidamente exercitado. Esta é uma palavra chave: o **exercício**. Os passos a serem realizados nesta direção começaram a ser discriminados no Documento de Camboriu (5) e em outros documentos que estão surgindo em momento deveras oportuno.

Que se pratique, se mostre, se corrija. É um exercício estimulante e, quiçá, permanente.

#### 4 Referências

- 1) PIRES, I.O. - A Importância Ecológica dos Manguezais. Revista Médica do Centro de Ciências Médicas da UFF. Edição especial. 1992
- (2) BROWN, I.F.; NEPSTAD, D.; PIRES, I.O. - Satellite Images and Scientific Research as Tools to Assist Brazilian Rubber Tappers Forest Management Symposium on Science Human Rights and Indigenous Peoples. Washington, DC, USA. 1992
- (3) MENDONÇA, M.L.; BROWN, I.F.; PIRES, I.O. - Utilização de imagens de satélite no mapeamento preliminar do uso do solo e na capacitação de agricultores do Médio Rio Capim, Paragominas - PA. Anais do VII Simpósio de Sensoriamento Remoto. INPE/SELPER. Curitiba, maio de 1993.
- (4) PIRES, I.O.; DA SILVA, V.A. PGCA: A experiência interdisciplinar de São José da Boa Morte, RJ. Revista Ciência Ambiental. EDUFF - Niterói, 1997 no prelo.
- (5) SAUSEN, T.M.; CARVALHO, V.C.; SERAFINI, M.C.; PIRES, I.O.; DA COSTA, S.M.; FACCIO, J.M.H. Documento de Camboriú, I Jornada De Educação em Sensoriamento Remoto no Âmbito do Mercosul. INPE/SELPER. B. Camboriú, Santa Catarina . Maio 1997.

