

Mesa-redonda LBA (dia 22 de novembro):

## **MÚLTIPLAS CONEXÕES E ESCALAS NOS ESTUDOS DA BIOSFERA E ATMOSFERA NO PROJETO LBA**

**Flávio J. Luizão (INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM)**

E-mail: fluizao@inpa.gov.br

Os objetivos do Projeto LBA, conforme estabelecidos em seu Plano Experimental, após extensivas discussões, a saber:

. *De que modo a Amazônia funciona, atualmente, como uma entidade regional?*

. *De que modo as mudanças dos usos da terra e do clima afetarão o funcionamento biológico, químico e físico da Amazônia, incluindo sua sustentabilidade e sua influência no clima global?*

foram amplos e ambiciosos, exigindo uma abordagem integrada, num grande programa de pesquisas ambientais de âmbito regional.

Para atingir tais objetivos, foram delineadas e conduzidas pesquisas multi- e trans-disciplinares, procurando integrar os estudos de Ciências Físicas, Químicas, Biológicas e Humanas, organizados em sete áreas temáticas principais do projeto. Esta seria a única forma de enfrentar a enorme complexidade dos processos e mecanismos que governam a floresta e a região, tão extensa quanto diversificada. Assim, o Projeto LBA tem atuado em múltiplas escalas e utilizado uma grande variedade de ferramentas de pesquisa para escalonar os resultados obtidos em escalas locais ou regionais até uma abordagem continental a partir de imagens de satélite.

Os estudos feitos em transectos, que cobrem grandes extensões da Amazônia, com variados tipos de solo, regimes pluviométricos e, portanto, tipos de cobertura vegetal, que incluem a transição da Floresta Amazônica com o Cerrado do Brasil central, permitiram entender e explicar as diferentes taxas de fixação e emissão de carbono observadas na região (Ometto et al., 2005; M. Bustamante, neste evento). Neste caso, usaram-se resultados obtidos simultaneamente na rede de torres de fluxo do LBA e das medidas biométricas de árvores em mais de 200 parcelas permanentes na Amazônia. Estudos comparativos, feitos em áreas de florestas primárias, intactas e, ao mesmo tempo, em áreas alteradas, como pastagens e cultivos agrícolas, aumentaram em muito o entendimento dos efeitos do uso e cobertura do solo nos corpos d'água adjacentes (R. Figueiredo, neste evento) e na dinâmica e funcionamento dos fragmentos florestais resultantes da atividade humana (R. Luizão, neste evento). Da mesma forma, estudos simultâneos em florestas e em áreas de desmatamento recente ou de queimadas extensas, levaram a uma nova explicação do intrincado mecanismo de formação de nuvens e chuvas na Amazônia (P. Artaxo, neste evento).

A abordagem integrada e multi-disciplinar do LBA em vários sub-projetos de cunho mais aplicado tem resultado em conhecimentos aprofundados e recomendações práticas para conservação de recursos e formas alternativas de desenvolvimento e uso da terra apropriados para a região, tais como o manejo agrícola de áreas de pousio, sem o uso do fogo, ou a recuperação de pastagens degradadas pelo uso de sistemas agro-florestais.

O uso intensivo de imagens de satélite e de outras formas de aero-levantamento, junto com o aperfeiçoamento e desenvolvimento de novas técnicas de detecção ou de suas aplicações, permitiram enormes avanços no entendimento da dinâmica do desmatamento na Amazônia, nos transportes atmosféricos de massa (aerossóis), vapor d'água e energia, para dentro ou fora da região, chegando a escalas intercontinentais. O uso cada vez mais intenso de modelagem climática e ecológica tem permitido o desenvolvimento de cenários preditivos de mudanças no uso da terra e alterações ambientais associadas, bem como dos processos de retro-alimentação que poderiam até levar ao desaparecimento completo da cobertura florestal amazônica e sua substituição por outro tipo de vegetação.

Por sua vez, a organização de todos os dados obtidos no Projeto num sistema de dados e informações (LBA-DIS: Sistema de Dados Integrados do LBA) representa a garantia de novas sínteses e análises integradas das pesquisas do LBA, bem como de seu uso atual e futuro no monitoramento ambiental da região amazônica.

Em conclusão: espera-se que, através de um conhecimento científico muito ampliado e melhorado sobre a região e suas características, junto com uma massiva e alta qualificação de pessoal, hoje com capacidade para elaborar e conduzir programas ambientais apropriados para a região, o Projeto LBA contribua de forma significativa para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.