

MONITORAMENTO AMBIENTAL NA AMAZONIA

O QUE E, PARA QUE SERVE E A QUEM PODE SERVIR

Evaristo Eduardo de Miranda(*)

PREAMBULO

Esta intervenção abordará duas questões.

Primeira: o monitoramento ambiental, já operacional no Brasil, deve ser dessetorializado para que se torne efetivo.

Segunda: o país precisa ampliar seus recursos humanos e institucionais capazes de apresentar soluções na problemática ambiental e não apenas críticas e diagnósticos.

Vamos ao primeiro aspecto.

Porque não tratar o meio ambiente como um setor a parte como a saúde, a educação, a agricultura, o transporte e a energia? Porque o tema é multisetorial. Porque o tema é responsabilidade de toda a sociedade. Porque a preocupação com o meio ambiente deveria estar integrado em todas ações e planejamentos da área pública e privada.

Acompanhando estes dias de debates, ao ouvir as diferentes palestras, ao redimensionar a dimensão desse problema na Amazônia, as áreas envolvidas, os interesses em jogo, tenho a impressão que seria tautológico repetir aqui o óbvio: quanto é complexa a questão ambiental no Brasil! Ela é um problema da sociedade. Minha preocupação é ver que, diante desse problema difícil, certas pessoas tem uma grande facilidade de anunciar e distribuir **tarefas para os outros** cumprirem na área do meio ambiente. Todos temos tarefas para assumir. **Não basta ficar na cômoda posição dos que planejam o que não executam e depois avaliam o que não fizeram.**

A nível de política de governo, minha proposta é de que a questão ambiental não pode ser privilégio de um órgão ou instituição, mas deveria ser assumida por todos. Prioridades em matéria de meio ambiente deveriam ser estabelecidas no âmbito de todos os ministérios. Hoje elas não existem. Isso é mais importante do que criar um Ministério de Meio Ambiente. O Ministério das Minas e Energia deveria ter diretrizes na área do meio ambiente; o Ministério dos Transportes deveria absorver a questão no mais alto nível de seu planejamento; o Ministério da Agricultura, Saúde,

(*) Dr. em Ecologia, Professor da USP e Chefe do Núcleo de Monitoramento Ambiental e de Recursos Naturais por Satélites da EMBRAPA

Educação, enfim... todos os outros também deveriam integrar em suas ações uma preocupação explícita com o meio ambiente. É um problema de todos. Ao órgão, secretaria ou agência de meio ambiente, como não é o caso do IBAMA hoje, deveria ser reservado o papel de normatização e fiscalização das questões envolvendo desenvolvimento e meio ambiente bem como a administração das áreas de parques e reservas.

Em segundo lugar, temos que formar mais e melhores recursos humanos para essa área, modernizando nossas instituições. Parte desses recursos estão sendo formados atualmente no Brasil e mesmo no exterior. Potencialmente, eles são grande parte dos jovens que hoje estão cursando as universidades e assistem esta reunião. Para eles especialmente, gostaria mostrar num segundo momento, os instrumentos inéditos, os métodos modernos e os resultados já disponíveis na questão do Monitoramento Ambiental da Amazônia. Trata-se de um campo promissor de engajamento profissional e não somente de envolvimento emocional. Mas todas instituições deveriam buscar a formação e a contratação de recursos humanos especializados na área de meio ambiente. O setor energético saiu na frente com essa política. Seu exemplo, ainda insuficiente, deveria ser seguido por todos os setores governamentais.

Vejam nossa experiência na EMBRAPA, que é um órgão do Ministério da Agricultura. Eu sou agrônomo, *deformado* em ecologia, pois tenho mestrado e doutorado nessa área. Ecologia é também a minha principal linha de pesquisa na EMBRAPA, há cerca de dez anos. Não somos uma instituição monolítica. Dentro da EMBRAPA existe um grupo que sempre teve uma preocupação em dizer: - Além da prioridade de aumentar a produção e a produtividade da agropecuária, deveríamos ter como uma prioridade tão importante quanto essa, a de preservar o meio ambiente e a capacidade produtiva do país. E esse grupo evoluiu, formou pessoas, técnicos, constituiu laboratórios. Hoje são pesquisadores trabalhando em vários centros de pesquisa. Recentemente, a EMBRAPA criou uma unidade totalmente direcionada só para a questão do impacto ambiental das atividades agrícolas: o Núcleo de Monitoramento Ambiental e de Recursos Naturais por Satélites. Sou atualmente o Chefe desse Núcleo e gostaria de colocar para os jovens aqui presentes, através de exemplos concretos, um pouco dessa nossa experiência de pesquisa e de prestação de serviços à comunidade.

TRES IMPACTOS

Ontem tivemos uma apresentação muito detalhada sobre a história da ocupação humana da Amazônia, assim que não vou voltar sobre esse assunto. Relembraria somente que após essa ocupação inicial, basicamente extrativista, onde a penetração humana se deu a partir dos rios, se sucederam nos últimos 20 anos, períodos de uma ocupação extremamente intensa, a partir de atividades agrícolas, energéticas, mineradoras, etc...A principal via de penetração passou a ser a estrada (FOTO 1).

Para alguns isso pode parecer muito simplista, mas acho que nós temos hoje três grandes questões de impacto ambiental na Amazônia ligadas a ocupação humana, inseparáveis e inconfundíveis.

O primeiro universo de impacto ambiental é o decorrente das atividades agro-silvo-pastoris, ao qual está vinculado todo o problema dos desmatamentos e das queimadas. O modelo de ocupação agrícola na Amazônia é multiforme; ora baseado na pecuária, como o que domina no Pará, no Tocantins e hoje tende a se estender pelo Acre (FOTO 2); ora baseado na pequena agricultura de colonização. Existe toda uma questão da exploração de madeira e florestal associada a esses modelos. Em Rondônia, por exemplo, toda a política de desenvolvimento agrícola se baseou, quase que exclusivamente, no assentamento de pequenos agricultores (FOTO 2). Transferindo não só pessoas, mas problemas como os que ontem foram amplamente detalhados. Esse conjunto de impactos ambientais, ligados à atividade agro-silvo-pastoril, são de uma natureza muito própria. Trata-se é um impacto ambiental difuso, crônico e endêmico que se estende por um vasto território.

Todavia existem outros tipos de impacto, uma segunda categoria com a qual nós não trabalhamos especialmente no NMA, são os ligados às atividades energéticas e mineradoras. Isso engloba tanto os grandes projetos como Carajás, como o caso de Serra Pelada e outras áreas de garimpo. Esse tipo de impacto, de atividades energético-mineradoras, tem uma natureza totalmente diferente dos de natureza agrícola. Em geral, o impacto ambiental direto das atividades mineradoras se limita a uma área relativamente circunscrita. Trata-se de um impacto muito grande e muito forte, mas pontual. Mas em alguns aspectos de poluição ou de alteração da qualidade das águas ou do ar, ele pode ir muito longe, seguindo o curso de um rio ou os ventos dominantes (FOTO 3). Nessa mesma linha se integram também os impactos das atividades energéticas na região amazônica. Já foi evocado o caso de Tucuruí, o impacto direto e indireto da construção e inundação da área e o caso da represa de Balbina (FOTO 4).

Existiria também uma terceira categoria de impacto, muito mais importante no sul do Brasil: os da atividade industrial urbana. Na Amazônia eles ainda não são crônicos, salvo em alguns aspectos de saneamento básico.

Assim, dessas três categorias de impacto, a que nos preocupa hoje na EMBRAPA, é a de monitorar o impacto ambiental das atividades agro-silvo-pastoris.

Gostaria concluir este preâmbulo com o seguinte destaque: independentemente da exatidão dos números do desmatamento, como foi discutido ontem, creio que temos também três grandes desafios para todos que trabalham na Amazônia e estão preocupados seu futuro. Vou apresentá-los a seguir.

TRES DESAFIOS

Primeiro desafio: como preservar mais de 90% da área de floresta hoje praticamente intocada. Esse é um problema maior. Vamos continuar repetindo um modelo de ocupação predatória e imediatista (FOTO 5)?

Segundo desafio: a fronteira econômica e agrícola está se expandindo em toda Amazônia. Ela tem que ser administrada, gerenciada, reduzida no seus impactos. Trata-se de um desafio de natureza bem diferente do anterior, envolvendo as áreas intocadas (FOTO 6).

E em terceiro lugar, nós temos um desafio pouco evocado, que são as áreas degradadas. Elas ficaram para trás, no Tocantins, no Mato Grosso, no Pará e em várias regiões. Nessas áreas não se desmata mais porque já se desmatou tudo o que havia. Essas áreas perderam o seu potencial produtivo e biológico. Como restaurá-las? Como reestabelecer seu equilíbrio ecológico e agrícola (FOTO 7)?

Esses tres desafios são questões básica para quem trabalha efetivamente com o impacto ambiental das atividades agrícolas na Amazônia. Mas, eu gostaria entrar nesse segundo aspecto evocado inicialmente que é o do trabalho específico de monitoramento ambiental: como é essa área de pesquisa que nós estamos desenvolvendo e o que estamos fazendo de concreto. Monitoramento é realmente um pequeno aspecto da questão ambiental, nós vimos durante está reunião outros aspectos: legais, econômicos, jurídicos, enfim, aspectos dos mais diversos. Eu vou apenas abordar uma das dimensões desse campo, que é a questão do monitoramento.

INSTRUMENTOS MODERNOS DE MONITORAMENTO REMOTO

Nós dispomos hoje no país, de uma série de instrumentos para monitorar a região amazônica na questão ambiental. Temos várias famílias de satélites como os satélites meteorológicos, de órbita equatorial e geo-estacionária, que enviam imagens com uma frequência muito grande: a cada meia hora. Através deles podemos estudar temperaturas, nuvens, ventos, insolação e fazer previsões meteorológicas, etc. E um instrumento importante que o país dispõe para monitorar a meteorologia, numa região onde a rede de aquisições de dados é muito deficiente (FOTO 8).

TRES IMPACTOS

Ontem tivemos uma apresentação muito detalhada sobre a história da ocupação humana da Amazônia, assim que não vou voltar sobre esse assunto. Relembraria somente que após essa ocupação inicial, basicamente extrativista, onde a penetração humana se deu a partir dos rios, se sucederam nos últimos 20 anos, períodos de uma ocupação extremamente intensa, a partir de atividades agrícolas, energéticas, mineradoras, etc...A principal via de penetração passou a ser a estrada (FOTO 1).

Para alguns isso pode parecer muito simplista, mas acho que nós temos hoje três grandes questões de impacto ambiental na Amazônia ligadas a ocupação humana, inseparáveis e inconfundíveis.

O primeiro universo de impacto ambiental é o decorrente das atividades agro-silvo-pastoris, ao qual está vinculado todo o problema dos desmatamentos e das queimadas. O modelo de ocupação agrícola na Amazônia é multiforme; ora baseado na pecuária, como o que domina no Pará, no Tocantins e hoje tende a se estender pelo Acre (FOTO 2); ora baseado na pequena agricultura de colonização. Existe toda uma questão da exploração de madeira e florestal associada a esses modelos. Em Rondônia, por exemplo, toda a política de desenvolvimento agrícola se baseou, quase que exclusivamente, no assentamento de pequenos agricultores (FOTO 2). Transferindo não só pessoas, mas problemas como os que ontem foram amplamente detalhados. Esse conjunto de impactos ambientais, ligados à atividade agro-silvo-pastoril, são de uma natureza muito própria. Trata-se de um impacto ambiental difuso, crônico e endêmico que se estende por um vasto território.

Todavia existem outros tipos de impacto, uma segunda categoria com a qual nós não trabalhamos especialmente no NMA, são os ligados às atividades energéticas e mineradoras. Isso engloba tanto os grandes projetos como Carajás, como o caso de Serra Pelada e outras áreas de garimpo. Esse tipo de impacto, de atividades energético-mineradoras, tem uma natureza totalmente diferente dos de natureza agrícola. Em geral, o impacto ambiental direto das atividades mineradoras se limita a uma área relativamente circunscrita. Trata-se de um impacto muito grande e muito forte, mas pontual. Mas em alguns aspectos de poluição ou de alteração da qualidade das águas ou do ar, ele pode ir muito longe, seguindo o curso de um rio ou os ventos dominantes (FOTO 3). Nessa mesma linha se integram também os impactos das atividades energéticas na região amazônica. Já foi evocado o caso de Tucuruí, o impacto direto e indireto da construção e inundação da área e o caso da represa de Balbina (FOTO 4).

Existiria também uma terceira categoria de impacto, muito mais importante no sul do Brasil: os da atividade industrial urbana. Na Amazônia eles ainda não são crônicos, salvo em alguns aspectos de saneamento básico.

Educação, enfim... todos os outros também deveriam integrar em suas ações uma preocupação explícita com o meio ambiente. É um problema de todos. Ao órgão, secretaria ou agência de meio ambiente, como não é o caso do IBAMA hoje, deveria ser reservado o papel de normatização e fiscalização das questões envolvendo desenvolvimento e meio ambiente bem como a administração das áreas de parques e reservas.

Em segundo lugar, temos que formar mais e melhores recursos humanos para essa área, modernizando nossas instituições. Parte desses recursos estão sendo formados atualmente no Brasil e mesmo no exterior. Potencialmente, eles são grande parte dos jovens que hoje estão cursando as universidades e assistem esta reunião. Para eles especialmente, gostaria mostrar num segundo momento, os instrumentos inéditos, os métodos modernos e os resultados já disponíveis na questão do Monitoramento Ambiental da Amazônia. Trata-se de um campo promissor de engajamento profissional e não somente de envolvimento emocional. Mas todas instituições deveriam buscar a formação e a contratação de recursos humanos especializados na área de meio ambiente. O setor energético saiu na frente com essa política. Seu exemplo, ainda insuficiente, deveria ser seguido por todos os setores governamentais.

Vejam nossa experiência na EMBRAPA, que é um órgão do Ministério da Agricultura. Eu sou agrônomo, *deformado* em ecologia, pois tenho mestrado e doutorado nessa área. Ecologia é também a minha principal linha de pesquisa na EMBRAPA, há cerca de dez anos. Não somos uma instituição monolítica. Dentro da EMBRAPA existe um grupo que sempre teve uma preocupação em dizer: - Além da prioridade de aumentar a produção e a produtividade da agropecuária, deveríamos ter como uma prioridade tão importante quanto essa, a de preservar o meio ambiente e a capacidade produtiva do país. E esse grupo evoluiu, formou pessoas, técnicos, constituiu laboratórios. Hoje são pesquisadores trabalhando em vários centros de pesquisa. Recentemente, a EMBRAPA criou uma unidade totalmente direcionada só para a questão do impacto ambiental das atividades agrícolas: o Núcleo de Monitoramento Ambiental e de Recursos Naturais por Satélites. Sou atualmente o Chefe desse Núcleo e gostaria de colocar para os jovens aqui presentes, através de exemplos concretos, um pouco dessa nossa experiência de pesquisa e de prestação de serviços à comunidade.