

AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS COM ENFASE NOS PROCESSOS EROSIVOS

Suíse Monteiro Leon Bordest
Universidade Federal de Malo Grosso, Brasil.

O trabalho constitui aspectos da Tese de Doutorado intitulada “Riscos Ambientais na Alta Bacia do Rio Coxipó, MT” sob a orientação do Prof. Dr. Antonio Christofolletti no curso de Geociências e Meio Ambiente da UNEP de Rio Claro, São Paulo, Brasil.

A presente comunicação se propõe a apresentar algumas abordagens conceituais referentes ao tema e resultados obtidos sobre a previsão de áreas com potencial de alto risco.

Entende-se por riscos ambientais a possibilidade de perigo para os seres humanos e no ecossistema. A combinação dos fatores naturais como relevo, solo, vegetação, etc., caracteriza a situação da primeira natureza. A introdução das atividades antrópicas, ou seja, o trabalho, modifica as condições originais podendo levar ao rompimento do equilíbrio dinâmico, ao ponto de provocar impactos de intensidade e extensão variáveis. A observação da conjuntura atual permite identificar os fatores de risco e suas manifestações. A avaliação do “como se manifestam” os diversos componentes do meio possibilita definir os riscos ambientais. Por exemplo, em regra geral, a erosão na área escolhida para este estudo é diferencial, porque reflete o comportamento diferente das rochas e solos frente aos agentes erosivos, sendo regressiva nos vales e apresentando tendência a recuar suas cabeceiras. Esta propensão observa-se também nas ravinas onde predomina o escoamento pluvial concentrado associado ao afloramento do lençol freático. Constatações deste tipo foram feitas na Alta Bacia do Rio Coxipó, MT, Brasil, localizada nas unidades geomorfológicas denominadas Planalto dos Guimarães e Depressão Cuiabana, no centro sul de Mato Grosso, entre 15°.16' - 15°.29'S e 55°.45' - 55°.58'W. Os mananciais desta bacia assumem papel relevante como abastecedores de rios que fluem para o Pantanal Matogrossense. A geologia é predominantemente constituída pelos sedimentos arenosos paleomesozóicos da Bacia Sedimentar do Paraná e pelos filitos pré-cambrianos do Grupo Cuiabá (RADAMBRASIL, 1982). O clima tropical quente sub-úmido conforme NIMER (1989) apresenta estações alternadas de chuva e seca. É uma área de ocupação humana antiga, fato que possibilitou, essa razoável preservação. Entretanto, essa situação começa a ser modificada graças às novas práticas de uso introduzidas na área. A criação do Parque Nacional em 1989, não conseguiu impedir a rápida transformação a que a mesma vem se submetendo desde o final da década de setenta.

Na definição de riscos ambientais ênfase é dada aos processos por considerá-los a expressão do risco.

Os agentes erosivos que atuam com maior intensidade na área são a água, o vento e o homem. A água e o vento encontram suas explicações nas condições de clima tropical de estações alternadas de chuva e seca. Água e vento são responsáveis pelo desencadeamento dos processos que levam respectivamente erosão hídrica e a erosão eólica. O homem, na escala humana, tem sido reconhecido como o mais ativo agente ligado à destinação do solo. Na área estudada, embora as práticas tradicionais (mineração, cultivos, pecuária) tenham provocado alterações, são as práticas atuais de uso da terra (turismo predatório, loteamentos) que mais agredem a natureza e causam erosões.

A erosão hídrica constitui o tipo de erosão natural mais importante e de efeitos mais prejudiciais na região, reconhecendo-se na área os seguintes tipos de processos erosivos a ela relacionados: splash erosion, escoamento pluvial concentrado, sufção, escoamento fluvial. O papel dos processos próprios da erosão eólica e dos movimentos de massa também estão presentes na área. Os processos humanos decorrentes das relações gananciosas dos homens entre si e destes com o meio são considerados fundamentais na aceleração dos processos naturais.

Para tornar possível o entendimento dos riscos buscou-se reconhecer também os fatores condicionantes da erosão. O fator relevo foi caracterizado com base na dissecação horizontal e vertical pela rede de drenagem e pela declividade. O fator solo com base na textura, estrutura e espessura. A influência do substrato rochoso relacionado à litologia e ao intenso fraturamento, diaclasamento, acamamento e existência das rochas. O papel da vegetação foi visto pelo seu duplo sentido, ora agindo como fator de proteção, ora como dinamizador da erosão, através das raízes, por exemplo.

A comparação entre fotografias aéreas tomadas em 1966 e imagens de satélite de 1988 e 1990, aliada a sistemáticos trabalhos de campo realizados a partir do início da década de 1980, possibilitou a constatação das transformações sofridas na área. Atualmente, além das práticas tradicionais são as atividades de turismo e especulação imobiliária que constituem as principais ameaças. Sob este aspecto é importante considerar o uso da terra no seu movimento como foi no passado, como ocorre atualmente e quais as tendências futuras. Para o estudo de caráter preventivo é justamente este último caso o que mais interessa, sendo também importante considerar não só a ocupação da área efetivamente delimitada como também o uso do seu entorno, pois a causa da erosão pode estar em lugares muito distantes daqueles onde foram observados os seus efeitos.

Em resumo, considera-se que os processos que indicam as suscetibilidades naturais e as tendências históricas (sociais, econômicas, políticas, ideológicas...) constituem elementos básicos a serem considerados para a definição de áreas de riscos ambientais.

RESULTADOS

Os estudos realizados na alta Bacia do Rio Coxipó permitem prever áreas com potencial de alto risco, aqui apresentados em oito setores, distribuídos em cinco unidades morfológicas previamente detectadas.

SETOR A. Ruiniformes e Cavernas

Localizado no contorno superior da escarpa do Planalto Sedimentar, a principal restrição ao uso do solo, neste setor, deve-se ao fator lito-pedológico, que condiciona a evolução do relevo ruiniforme. A ação do homem (cultivo, pasto, turismo, etc.) tende a acelerar cada vez mais os efeitos do escoamento favorecendo o avanço da erosão egressão diferencial com alto risco a formação de ravinas e voçorocas.

SETO B. Interfluvios Arenosos

Posicionado no Planalto Sedimentar e nos Patamares e Rampas Coluvionadas, a principal restrição ao uso deste setor ocorre devido ao fator solo, constituído predominantemente de Areias Quartzosas caracterizadas pela fragilidade de sua estrutura e textura. Deve-se considerar que no setor já se evidencia, apesar da baixa declividade de aproximadamente 5°, ranhuras canais erosivos, nas margens de estradas ou todas as vezes que a vegetação se ausenta. É alta a possibilidade de formação de voçorocas neste setor.

SETOR C - Topos Planos e Convexizados com Vales Encaixados

Localizado no Planalto Dissecado, os aspectos pedomorfológicos constituem as principais restrições ao uso. Solo desenvolvidos sobre sedimentos Terciários/quaternários podem sofrer a formação de voçorocas, desde que submetidos a elevada concentração de águas superficiais, sem dissipação de energia, cuja ação de aprofundamento no solo atinja o lençol freático. Neste setor as ameaças mais eminentes estão na expansão da cidade, nos pastagens e cultivo, na abertura de estradas e no turismo predatório, que no destruir a vegetação, afetam as nascentes dos nos e sua dinâmica em geral.

SETOR D - Vales com Corredeiras e Quedas D'Água.

Situam-se principalmente na transição de Planalto Dissecado, para a Depressão Pediplanada. A principal restrição ao uso destes acidentes é o fator topográfico, que sustenta a vegetação responsável pela manutenção do ecossistema de vale. O turismo predatório, a construção de barragens, uso agrícola, loteamentos, constituem grandes riscos para a dinamização da erosão remontante e lateral dos canais fluviais.

SETOR E- 'Escarpa do Planalto e Canyons.

A principal restrição ao uso é o fator topográfico responsável pela alta declividade e forte dessecação vertical. A escarpa da Chapada é talhada em arenito paleozóico muito vulnerável a erosão remontante dos inúmeros canais de primeira ordem, facilitados pelos lineamentos estruturais, nos quais se encaixam e fazem evoluir os anfiteatros onde encontram-se as cabeceiras de nos, A instabilidade morfológica deste setor é favorecida pelo uso inadequado do solo do entorno por meio de cultivos, pastagens e turismo predatório. O setor apresenta alto risco a erosão remontante e a desmoronamentos.

SETOR F. Cabeceiras de Drenagem

Nas cabeceiras de drenagem o afloramento da água subterrânea constitui o principal fator de restrição no uso. Nos patamares e Rampas Coluvionadas o lençol freático aflorante no sopé da escarpa favorece o encharcamento permanente da área ao redor das nascentes e olhos d' água.

Nas medias encostas do Planalto Dissecado e das Cristas Ravinadas as rupturas de declive, geralmente delimitam pequenos embaciametos que ocorrem nas cabeceiras de drenagem.

Qualquer tipo de uso, edificações inadequadas, pastagens, turismo, loteamentos constituem risco à erosão regressiva e voçorocamento.

SETOR G - Cristas Ravinadas

Localizadas na porção meridional da área, a restrição ao uso neste setor tem como principal motivo o fator topomorfológico, traduzido pela alta declividade, forte dissecação do relevo, muitas vezes superior a 25°, como acontece no espigão que forma a Serra de Bocaina, da qual irradiam vertentes com inclinação entre 17° e 25°. Os solos rasos de textura areno-argilosa do setor estão sujeitos a futuras ocupações que serão sempre inadequadas devido ao potencial de alto risco a desmoronamentos, escorregamentos e a formação de "bad lands".

SETOR H - Interflúvios estreitos, solos rasos e vales assoreados

Localizado na Depressão Pediplanada a principal restrição ao uso é a fragilidade litológica com solos rasos de textura areno-argilosa que em função da forte dissecação horizontal propicia a presença de interflúvios estreitos (60 - 120m), de nos fortemente controlados pela tectônica. Pastagens, loteamentos, turismo predatório colocam o setor em situação de risco a formação de revisas, desbarrancamento de margens de rios e assoreamento de leitos fluviais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Problemas cruciais básicos e insuperáveis da questão ambiental referentes a educação, saúde, alimentação saneamento justiça social, etc., impedem a formação de uma consciência pública sobre os direitos e deveres dos cidadãos,

favorecendo a manutenção de uma situação de passividade da sociedade diante das contravenções e crimes ambientais.

Os resultados obtidos neste estudo permitem:

Oferecer esclarecimentos a artigos referidos em Leis, Códigos, Decretos Resoluções pertinentes ao meio ambiente.

Afirmar que a Alta Bacia do Rio Coxipó é área predominantemente de alto risco ambiental, impondo-se restrições ao uso, que vão de severas a proibição total.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORDEST 5. M. L. - Riscos Ambientais na Alta Bacia do Rio Coxipó, MT. Rio Claro: UNESP - 1992 (Tese de Doutorado).

BRASIL. MME. Projeto RADAMBRASIL, Folha 5D21 Cuiabá: Geologia, Geomorfologia, Pedologia e Uso da Terra, Rio de Janeiro: 1992 (Levantamento de Recursos Naturais, SO 21).

NIMER, E. Climatologia do Brasil. 2. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1989.