PLANO DE PROTEÇAO DE ENCOSTAS

ESTRUCTURA DE APOIO AS PREFEITURAS NAS OBRAS DE CONTENÇAO **DO MEIO AMBIENTE**

1. APRESENTAÇÃO

A cobertura vegetal do estado do Rio de Janeiro em 1500 (séc. XVI) está estimada em 97/. Todavia, após a introdução e expansão do ciclo cafeeiro, no século XIX, e de outros cultivos, as encostas dos morros começaram a sofrer um intenso processo de desmatamento, sendo, por isso, não raro encontrarem todo o Estado morros sem qualquer proteção florestal, nem mesmo em seu topo.

Além do mais, a ocupação humana em encostas, tanto por qual parcela população que não dispõe de condições financeiras para arcar com taxas de aluguel e impostos residenciais, como aquela outra porção que procura habitar nas encostas como propósito de desfrutar nas encostas com o propósito de desfrutar vistas panorâmicas, tem trazido sérios problemas.

Estes problemas são de orem social –pois aparecem muitas vítimas fatais e perde-se produção agrícola, por exemplo –e de orem ambiental- como a retirada de cobertura vegetal, os deslizamentos, as enchentes, quedas de barreiras, etc.

A situação se agrava ainda mais quando estas encostas habitadas estão situadas em regiões onde o índice pluviométrico (quantidade de chuva que cai), é alto, principalmente entre os meses de dezembro e fevereiro. Pois, durante este período do ano – caracterizado pelo verão – é freqüente, no final da tarde, a presença de muita chuva e, consequentemente, de muitos desmoronamentos e muitas enchentes.

Dessa forma, há uma necessidade urgente de o Governo do Estado contar com uma Estrutura de Apoio que analise e cuide de questões que envolvam obras de contenção de encostas, não só a nível estadual, mas principalmente nas Regiões Metropolitana e Serrana, que não apresentam estação seca e têm, atualmente, encostas desprotegidas de florestas.

Em conseqüência disto, estamos apresentando dentro do Projeto Reconstrução-Rio o Subprojeto intitulado “Estrutura de Apoio às Prefeituras nas Obras de Contenção de Encostas e Proteção do Meio Ambiente”. Com a sua implantação, pretendemos colocar à disposição dos diversos municípios – preferencialmente para aqueles que mais enfrentam problemas em relação ao uso inadequado de encostas – um suporte técnico-científico capaz de auxiliá-los na tomada de decisões nos assuntos de geotecnia.

As etapas a serem cumpridas durante a execução desde Subprojeto vão desde o levantamento das necessidades de cada Prefeitura, passando pelo treinamento de engenheiros, mapeamento detalhado, pesquisa multidisciplinar, revisão da Legislação das populações que vivem nas encostas.

E por fim, enquanto a duração total prevista para sua realização é de nove (9) meses, seu custo está orçado em US$ 977mil, a ser desembolsado ao longo da execução das dez etapas propostas.

2. OBJETIVO

Dispor o Estado do Rio de Janeiro de uma estrutura como suporte técnico para apoiar prefeituras municipais em questões ligadas à geotecnia, ou seja, na defesa e proteção de encostas susceptíveis a escorregamentos.

Entenda-se como suporte técnico a disponibilidade permanente de cartas e mapas (convencionais e digitais), estudos, projetos e recursos humanos especializados no assunto: geotecnica.

Enfim, dispor de um estrutura tecnológico-científica adequada e suficientemente desenvolvida para captar e apoiar objetivos, atividades e esforços vinculados às ações de conteção de encostas e proteção ao meio ambiente a nível estadual e dentro dos objetivos básicos do Projeto Reconstrução-Rio.

3. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Na Regiões Metropolitana e Serrana que apresentam índice pluviométrico bastante alto principalmente no verão e onde ocorre o fenômeno chamado intensidade crítica (muita chuva durante um quarto período de tempo), as encostas merecem ainda maior atenção se for baixa sua capacidade de infiltração. Configurando-se como uma das áreas mais problemáticas daquelas Regiões frente à ocorrência de eventos catastróficos –enchentes e desmoronamentos-, as encostas destacam-se como importantes frações do espaço onde a ocupação humana e a falta de cobertura vegetal constituem fatores inerentes à compreensão de tais desequilíbrios.

Assim, verifica-se a necessidade de correlação entre os diversos fatores inerentes aos processos erosivos em encostas.

A declividade condiciona a velocidade do fluxo d' água, a qual está diretamente relacionada ao tamanho e quantidade de material carreado e à intensidade dos índice de pluviosidade. A declividade do terreno tem peso fundamental no fenômeno de erosão, visto que quanto maior a inclinação, maior a velocidade do fluxo. Todavia, uma menor velocidade de fluxo pode ocorrer pela existência de cobertura vegetal .a qual pode ser analisada segundo aspectos mecânicos (estruturação do solo através do sistema radicular) e segundo aspectos relativos ao balanço hídrico, tais como infiltração e intercepção.

A erosão superficial é a suas conseqüências (deslizamentos e desmoronamentos, p. ex.) acontecem por causa da lavagem do solo através das águas desmatamento, podendo, portanto, ocorre em qualquer segmento da encosta.

Dessa forma, a cobertura vegetal é defesa natural de um terreno contra a erosão superficial. Devido a sua importância, o Projeto Reconstrução-Rio inclui entre seus Subprojetos um de Reflorestamento –inicialmente a ser implantado na Região Metropolitana, mas a quarto prazo, pretende-se estendêlo a todas as áreas críticas do Estado do Rio de Janeiro.

A questão que se impõe não é somente ambiental, porque é também social e política.

Neste sentido, nota-se a importância do conhecimento do meio em que se assentam as áreas urbanas e rurais do Estado do Rio de Janeiro para que o uso e a ocupação, de forma planejada, evite tanto o aproveitamento agrícola e corte estabelecimento da população em áreas instáveis, que favorecem deterioração do ambiente.

Por isso, o GEROE celebrou, depois, de licitação pública, um convênio com a empresa: "Imagem Sensoriamento Remoto S/C Lida". Para a elaboração de dois mapas síntesis com cobertura para Região Metropolitana. O primeiro mapa tem por objetivo mostrar as condiciones ambientais (revelo, hidrografia, cobertura vegetal, etc.) e o segundo a dinâmica da ocupacão nesta Região que concentra 82% da população do Estado.

Este trabalho a ser elaborado pela Imagem está dividido em quatro (4) fases, das quais duas (2) já foram finalizadas e apresentadas ao GEROE.

Todavia, este mapeamento será feito na escala 1: 50.000 e embora seja fundamental como instrumento de análise do macroregional, torna-se insuficiente para estudos e projetos ligados à geotecnia, que requerem escalas ainda maiores. Assim sendo, busca-se apreender as áreas mais críticas a esta ocupação analisando-se, para tanto, um mapeamento ideológico/geotécnico e geomorfológico acoplado aos mapas de gradiente /declividade) das encostas e uso do solo, visando à identificação de varáveis-contole aos problemas apontados.

Aqueles estudos objetivam evidenciar –pela análise detalhada do uso e das formas erosivas atuantes- as respostas do sistema ambiental à utilização irracional do meio as áreas mais críticas à ocupação.

É necessário o apoio técnico e operacional às prefeituras municipais das Regiões Metropolitana e Serrana –onde é grande o percentual de encostas ocupadas por populações- aos municípios que enfrentam graves problemas pelo uso agrícola inádequado, em encostas, e, ainda, àqueles que apresentam risco potencial e quedas de barreiras.

O "Instituto de Geotécnica", informalmente já vem presentado auxílio, entretando seu raio de ação está reduzido aos limites da capital do Estado por pertencer à estrutura de Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro. Este institui, criado há 25 anos, já fez mais de vinte mil laudos técnicos e é considerado um dos melhores do mundo nos assuntos relacionados à contenção de encostas. Portanto, é um organismo público habilitado para treinamento e capacitação de

recursos humanos de municípios vizinhos que apresentam problemas de deslizamentos e desmoronamentos, mais frequentemente durante o verão, e necessita, de técnicos especializados.

A EMPO- empres de Obras Públicas, a través de sua Directoria Técnica (Sector de Cálculo Estrutural e de Geotecnia) já vem há aproximadamente 17 anos colaborando com a Defesa Civil Estadual como un suport técnico e no sentido de minimizar os problemas e analisar questões que envolvam conteção de encostas. Entretanto, e pesar dos esforços empreendidos, a EMPO também carece de treinamento e capacitação de seus recursos humanos, bem como do seu reaparelhamento e sua modernização para executar outras tarefas.

4. AREA DE ESTUDO

Município do Estado do Rio de Janeiro que, de acordo com suas características climáticas e de relevo, apresentam altos índices de pluviosidade, desmatamentos e significativa percentagem de população e atividade agrícolas e, encostas –sem qualquer tipo de manejo-, quedas de barreira constantes, cortes de estradas que não respeitaram as curvas de nível, entre outros.

A ocorrência de eventos de pluviosidade provoca naqueles municípios uma série de problemas que afetam principalmente a parcela da população instalada nas áreas mais críticas de encostas íngresmes, a produção agrícola, o livre acesso em estradas vicinais em rodovias federais, estaduais e municipais, etc.

Por ser um Estado pequeno, será feito em todos os municípios um diagnóstico de suas necessidades relacionadas aos problemas e às obras e contenção de encostas. Loho após o levantamento, esta Estrutura de apoio estará selecionando aquelas Prefeituras que enfrentam as mais graves situações para poder oferecer-lhes imediatamente seu suporte técnico, a fim de evitar –a curto prazo- novos acidentes. Estas informações recolhidas farão parte de um Barco de Dados também proposto neste Subprojeto e todos os municípios serão atendidos de acordo como grau de critícidade dos problemas a presentados.

5. AÇÕES A SEREM EMPREENDIDAS

A questão das encostas é um problema crônico no Estado em virtude de suas características geográficas, ou seja, ligado a causa naturais de origem geológica, geomorfológica, geomecânica e climática, -e incremento pela ação do homen, no que se refere ao uso e à ocupação inadequada.

A estrutura de apoio às ações ligadas às obras geotecnia nos municípios do Estado do Rio de Janeiro terá como atribuições básicas:

1- Fazaer um diagnóstico das necessidades de cada município;
2- Criar e rever legislação, como a elaboração do Plano Diretor – Obrigatório para cidades com mais de 20.000 habitantes que é um instrumento orientador do processo de transformação urbana:

3- Orientar, treinar e capacitar técnicos (preferencialmente engenheiros) das diversas Prefeituras Municipais;
4- Propor a elaboração de um plano de contenção de encostas a nível estadual, associado ao Subprojeto de Reflorestamento, do Projeto Reconstrução-Rio;
5- Propor um mapeamento em escalas grandes (1:1.000, 1:25.000) de áreas de risco do ponto de vista geológico/geotécnico, objetivando localizar pontos susceptíveis ao escorregamento;
6- Fazer um levantamento e cadastro de todos os dados já existentes a respeito das encostas do Estado do Rio, reunido pesquisas, mapas e estudos realizados em Instituições de Ensino Superior, órgãos Públicos, Institutos de Pesquisa Tecnológica, etc.;
7- Propor um estímulo à pesquisa multidisciplinar dos fenômenos de intermperização tropical, nas áreas de geologia, geografia, Geomorfológia, hidrologia, os pesquisadores, professores e alunos da UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro-, bem como sua estrutura para a Extensão Universitária.
8- Propor a instalação de posto, sistema de observação e controle do comportamento nas encostas típicas do Estado;
9- Propor levantamento e mapeamento de pedreiras, saibreiras, depósitos de lixo e de entulhos em pontos altos das encostas, em convênio com as Prefeituras;
10- Desenvolver uma estudo relacionado ao processo de socialização de comunidades habitam as encostas e/ou que fazem uso delas. Além de se utilizarem também os alunos das redes estadual e particular de ensino.
11- Pronor um acordo técnico de cooperação entre a FUNDERJ- Fundação Departamento de Estradas de Rodagem/RJ- e o DNER- Departamento Nacional de estradas de Rodagens, para que Projetos de implantação, ampliação, recuperação e manutenção de estradas no Estado do Rio de Janeiro só sejam viabilizados após consulta aos estudos, às análises e informações existentes e sistematizadas no Banco de Dados da Estrutura de Apoio proposta por este Subprojeto.

6. PRODUTOS OBTIDOS

1- Após a realizaós a realização do diagnóstico estarão detectadas as necessidades de cada município no rocante a equipamentos, mapeamentos, obras de geotécnica, recursos humanos, reflorestamento, etc. Esta etapa terá obrigatoramente todo envolvimento da Prefeitura,
2- em relação à legislação serão criados obstáculos legais à construção em encostas com declividade superior a 30 o;
3- todas as Prefeituras que enfrentam problemas sérios de deslizamentos e desmoronamentos em suas encostas poderão contar com recursos humanos (engenheiros) treinados para analisar e apresentar soluções viáveis nas obras de geotecnia;
4- o plano estadual de contenção de encostas terá como fim a localização e mapeamento dos pontos considerados como susceptiveis ao escorregamento e, portanto, objeto de estudos mais detalhados:
5- o Poder Público Estadual terá a sua disposição informações, dados estatísticos, estudos e análises em relação às encostas e os problemas

decorrentes de seu uso inadequado. Dessa forma,tornam-se mais fáceis a escolha das ações no planejamento de uso e ocupação de encostas;

6- produção de novos trabalhos técnico-científicos e multidisciplinares por instituições de ensino superior sobre um tema bastante peculiar às características geo-ambientais do Estado: intemperização tropical (processo de degradação químico-física das rochas):

7- obtenção de dados estatístico-espaciais precisos atualizados sobre as encostas típicas do Estado –os quais vão subsidiar os estudos e projetos de prevenção de deslizamentos, bem como avaliar os trabalhos já realizados e alimentar o SIDUR- Sistema de Informações para o Desenvolvimento Urbano-Regional, já existente na estrutura do Poder Público Estadual;

8- participação ativa daqueles que usam e ocupam encostas quando da intervenção o Poder Público (Estadual ou Municipal);

9- cortes de estrada vicinais, municipais, estaduais e federais com base em estudos e informações atualizadas e de acordo com característica geo-ambientais, que devem ser respeitadas. Objetiva-se, assim evitar problemas sérios de deslizamentos se parte das entradas, et., mercadorias, além de trazer conseqüências sérias à natureza.

9. CONCLUSÕES

É importante ressaltar que as encostas podem ser ocupadas de forma ordenada, desde que sejam respeitados os critérios da natureza.

Deve-se trabalhar com a idéia de que os mais importante é relacionar sempre a questão ambiental à social, obtendo-se assim mair eficiência e bem estar entre as comunidades que habitam nas encostas e o meio ambiente.

7. CRONOGRAMA FÍSICO

	DURAÇÃO EM MESES								
ATIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 - Diagnóstico da necessidades	xxxxxxxx								
2 - Criar e rever legislação		xxxxxxxxxxxx							
3 - Orientar, treinar e Capacitar de			xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx						
4 - Elaboração do plano de Contenção de Encostas			xxxxxxxx						
5 - Mapeamento em escalas grandes			xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx						
6 - Levantamento de dados estatístico - especiais existentes		xxxxxxxxxxxx							
7 - Estímulo à pesquisa multidisciplinar			xxxxxxxxxxxx						
8 - Instalação de sistema de observação controle e análise			xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx						
9 - Mapeamento de pedreiras e saibreiras		xxxxxxxxxxxxxxxx							
10 - Estudo para processo de socialização de mineradores		xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx							