

ISSN 0101-708X

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

G BOLETIM GOIANO de Geografia

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA - INSTITUTO DE QUÍMICA E GEOCIÊNCIAS

VOL. 13 - N.º 1 - JAN./DEZ. 1993

CARTA DE RISCO DE GOIÂNIA

*Maria Amélia Leite Soares do Nascimento**
*Antonio de Podestá Filho***

RESUMO

Este trabalho apresenta as situações de risco no município de Goiânia. Foi elaborado por uma equipe multidisciplinar composta por técnicos e professores ligados ao meio ambiente. Apresenta cinco unidades de risco, com os problemas existentes e/ou esperados para cada uma, bem como as recomendações gerais visando a prevenção de riscos para às áreas de expansão urbana e subsídios eficazes para orientar a consolidação das áreas já urbanizadas.

1. INTRODUÇÃO

1.1 – Histórico

Fundada em 1933, e planejada para 50 mil habitantes, a cidade de Goiânia chega à década de 90 com 920.840 habitantes (IBGE, 1991).

Na década de setenta, o aumento da população se deu principalmente como consequência da construção de Brasília e da rodovia Belém-Brasília, que provocou intensos fluxos demográficos econômicos. Associadas a esse fato, as rápidas mudanças operadas na estrutura agropecuária de Goiás, com a expulsão do homem do campo pelo latifúndio, fizeram com que Goiânia despontasse como alvo de vigoroso movimento migratório. Mais de 150 mil migrantes vieram para a cidade, oriundos principalmente do próprio Estado. Muitos deles estabeleceram-se na periferia, improvisando sub-habitações e passando a viver em condições precárias.

* – Professora do Depto. de Geografia/UFG.

** – Engenheiro Agrônomo/IBGE.

Goiânia entra nos anos oitenta com mais de 700 mil habitantes. O adensamento populacional era mais forte ao longo dos principais eixos viários pavimentados, assim como nas avenidas que permitiam o deslocamento de bairro a bairro. A expansão se deu nas mais diversas e indesejáveis direções, alongando as vias de circulação, onerando o transporte coletivo e a instalação e manutenção do sistema viário.

Parcelamentos clandestinos em áreas inadequadas, surgimento de vazios urbanos (que encarecem o custo de infraestrutura e transporte e valoriza a especulação imobiliária), ocupação de fundos de vales, destruição sistemática da cobertura vegetal, poluição das bacias hídricas, concentração excessiva das edificações nas áreas centrais, ocupação de terrenos geotecnicamente problemáticos, são exemplos que se sucederam e que refletem o descaso e/ou inércia dos governantes municipais pretéritos, que por sua vez dependiam dos governos estadual e/ou federal.

A continuidade e o agravamento desses problemas e o surgimento das preocupações ambientais dos últimos anos, resultaram em propostas que instituíram tanto na Constituição Estadual como na Municipal, incluindo, no seu bojo, a CARTA DE RISCO DE GOIÂNIA, entre os instrumentos de proteção do patrimônio natural ou construído dos goianienses e goianos.

Nos meses que se seguiram à aprovação da Lei Orgânica, por iniciativa de professores da UFG (Universidade Federal de Goiás), de técnicos do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e do IPLAN (Instituto de Planejamento), deu-se início à elaboração da Carta de Risco de Goiânia.

1.2 – Objetivos

A carta de Risco de Goiânia é um documento que tenta sintetizar alguns dos principais atributos do meio físico e resulta da visão holística obtida a partir de observações realizadas por diversos técnicos que, em Goiânia, atuam na área de meio ambiente.

Destina-se a fundamentar o planejamento em geral, bem como servir de instrumento às entidades governamentais na luta pela defesa e preservação do meio ambiente. Visa assim caracterizar a espacialização do território urbano do município, de modo que os órgãos de planejamento e a sociedade em geral, se norteiem no sentido de buscar a necessária equação de equilíbrio entre o estoque disponível de recursos naturais e as múltiplas demandas sociais.

A Carta de Risco de Goiânia pretende expressar circunstâncias ou situações de perigo, dano ou perda social, econômica e ambiental, consequência de acontecimento natural ou induzido.

Dessa forma, o objetivo principal do presente trabalho é analisar as situações de risco nas diferentes unidades homogêneas definidas na Carta.

2. METODOLOGIA

Inicialmente foi feita uma caracterização abrangente dos problemas reais e potenciais que afetam e podem afetar a urbanização do município goiano, com base em discussões travadas entre a equipe interdisciplinar que elaborou a Carta de Risco.

Em seguida passou-se à interpretação temática de fotografias aéreas de 1988, na escala 1:40.000. Foram assim elaboradas, cartas de geomorfologia, geologia, pedologia, vegetação, uso do solo e declividade, pela equipe composta de geógrafos, geólogos, engenheiros agrônimos, engenheiros florestais e um arquiteto. Após a elaboração das cartas temáticas, procedeu-se à integração das informações por elas oferecidas e pelo conhecimento específico de cada técnico envolvido na equipe. Foram acrescentadas informações adicionais de hidrologia e clima.

A seguir, foi feita a individualização das unidades de risco, norteadas pela carta de geomorfologia, que forneceu informações mais abrangentes e adequadas à finalidade do trabalho, dado o caráter multidimensional dessa ciência. As unidades de risco foram levantadas visando ao processo de ocupação.

Foram realizados trabalhos de campo, inicialmente ao longo dos fundos de vales e posteriormente nas áreas de declividades fortes. Áreas sujeitas a enchentes, a fortes enxurradas e áreas suscetíveis à erosão também foram visitadas.

Finalmente, elaborou-se a legenda da Carta de Risco, onde foi feito um levantamento exaustivo para cada unidade de risco, contendo: localização geográfica, características geoambientais, (geomorfologia, geologia, solos, vegetação), aptidão de uso, uso atual, problemas observados ou esperados e recomendações gerais.

Da análise destas unidades, resultaram orientações técnicas específicas de caráter corretivo, aplicáveis em áreas com problemas já

desencadeados, e as de caráter preventivo, aplicáveis principalmente na implantação e/ou expansão da área urbana.

A aplicação das orientações contidas no presente trabalho deve incorporar sucessivamente os resultados reflexos de sua aplicação e ainda novos conhecimentos que se produzam sobre a área. Desse modo, a Carta de Risco de Goiânia deverá ser atualizada e aperfeiçoada periodicamente.

3. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

O município de Goiânia possui uma área de 801,02 Km², assim dividida: 127,0 Km² (área urbana). 335,668 Km². (área rural atual) e 338,352 Km² (área de expansão). Encontra-se circundando por nove municípios de menor expressão econômica, sendo que verifica-se fenômeno de conurbação com o município de Aparecida de Goiânia, e uma quase conurbação com o município de Trindade.

É drenado por um segmento do rio Meia Ponte, que nasce na cidade de Itauçu, a cerca de 70 Km a noroeste da cidade de Goiânia, e tem sua foz a 250 Km a sul, constituindo um dos afluentes do rio Paranaíba, que divide os estados de Goiás e Minas Gerais.

Situa-se na região de contato entre as rochas arqueanas do Complexo Goiano (granulitos, hornblenda-gnaisses, quartzitos) a norte, e as rochas proterozóicas do Grupo Araxá (micaxistos e quartzitos) a sul.

Sobre esse arcabouço geológico, desenvolve-se um relevo que nem sempre mostra relações nítidas com a geologia.

A maior parte do município caracteriza-se por um relevo suave, de formas convexas e tabulares, com altitudes entre 700 e 850m, embutido em área de relevos mais elevados, com altitudes entre 900 e 950m, que lhe confere um aspecto embutido, embaciado.

4. COMPARTIMENTAÇÃO DAS UNIDADES DE RISCO

Com base nos estudos interdisciplinares realizados pela equipe, chegou-se à seguinte compartimentação:

4.1 – Planícies e Terraços da Bacia do Rio Meia Ponte

Problemas existentes ou esperados:

- . Inundações periódicas;
- . Loteamento municipal (Vila Roriz);
- . Recalques em aterros e fundações;
- . Degradação da vegetação natural;
- . Derramamento de óleo de garagens de manutenção de ônibus, poluentes industriais e/ou domésticos, lixo;
- . Entulhamento/assoreamento dos cursos d'água;
- . Lançamento de esgoto "in natura" nos cursos d'água;
- . Solapamento nas margens côncavas (comprometendo edificações de população de baixa renda) e deposição nas margens convexas;
- . Uso indiscriminado de agrotóxicos nas atividades de horticultura;

Recomendações gerais:

- . Promover a realocação dos moradores da Vila Roriz;
- . Dimensionar adequadamente as calhas e travessias do sistema de drenagem pluvial e de esgoto, compatibilizando o volume de água proveniente de montante às dificuldades de escoamento;
- . Promover a recuperação da vegetação nativa;
- . Impedir o lançamento de esgoto "in natura" nos cursos d'água;
- . Na eventualidade de uso de determinados trechos, sugere-se exclusividade a instituições científicas;
- . Implantar imprescindivelmente um sistema adequado de drenagem superficial e de captação de efluentes domésticos;
- . Privilegiar a construção de praças e jardins nas áreas urbanizadas a serem recuperadas;
- . Implementar planos específicos de saneamento básico;
- . Promover a transferência das indústrias poluentes aí localizadas, tais como os frigoríficos, curtumes, laticínios, etc.

4.2 – Fundos de Vales

Problemas existentes ou esperados:

- . Ravinamentos e boçorocamentos devidos ao escoamento superficial concentrado;
- . Ocorrência de trincas e desabamentos de edificações ao longo de cursos d'água, notadamente nos córregos Capim Puba e Botafogo;
- . Falta de manutenção e limpeza das obras de canalização;
- . Áreas suscetíveis a enchentes torrenciais, decorrentes da impermeabilização das vertentes imediatas e das dis-ritmias pluviométricas;
- . Ausência de circulação de ar provocando elevada poluição, sobretudo devido à presença de indústrias altamente poluidoras;
- . Problemas eventuais de fundação ligados principalmente a recalques em edificações de maior porte.

Recomendações Gerais:

- . Promover a preservação das áreas ainda não ocupadas e elaborar estudos específicos, em escala adequada, das áreas já ocupadas;
- . Promover a realocação de habitantes ribeirinhos em sérias condições de risco, bem como de toda e qualquer atividade implantada (indústrias, frigoríficos, curtumes, etc.);
- . Fazer um acompanhamento rigoroso das ocupações clandestinas (indústrias, curtumes, frigoríficos) no que tange à poluição de cursos d'água, até que sejam completamente removidas;
- . Impedir o parcelamento do solo, privilegiando a construção de parques e jardins;
- . Impedir o lançamento de lixo doméstico, industrial, hospitalar, entulhos, restos vegetais e demais resíduos nos cursos d'água;
- . Efetuar o reflorestamento com espécies adaptáveis nas cabeceiras de drenagem para que o reabastecimento de água seja restabelecido.

4.3 – Planalto Dissecado de Goiânia

Problemas existentes ou esperados:

- . Aceleração do escoamento superficial, removendo a camada superficial do solo, e originando ravinas e boçorocas;
- . Ocupação das encostas por unidades unifamiliares;
- . Risco de erosão por evolução regressiva dos cursos d'água;

Recomendações Gerais:

- . Não permitir a ocupação das áreas de forte declividade (caso especial do Morro do Mendanha) por unidades unifamiliares ou quaisquer outros tipos de ocupações;
- . Esclarecer os moradores dessas áreas com relação aos perigos de erosões quando dos desmatamentos, deposição de lixo, etc.;
- . Proteger contra erosão toda e qualquer área terraplenada imediatamente após sua execução;
- . Pavimentar e prover de eficiente sistema de drenagem as vias de acesso e circulação;
- . Preservar e/ou recuperar as áreas situadas a nordeste do município, com vistas a permitir a recomposição vegetal, já que se constituem em uma das poucas opções para abastecimento do sistema superficial de água;
- . Preservar e recuperar a vegetação natural, promovendo-se reflorestamento preferencialmente com espécies nativas;
- . Implantar obras e medidas para dissipação de energia das águas pluviais nos pontos de lançamento;
- . Em hipótese alguma efetuar implantação de indústrias que promovam poluição do ar ou das águas, devido à direção dos ventos (nordeste e leste), que se encarregariam de transportar os efluentes aéreos para a área urbanizada;
- . Não utilizar essas áreas para expansão urbana;
- . Não utilizar agrotóxicos, tendo em vista que o escoamento laminar carrega para os fundos de vales todos os resíduos tóxicos.

4.4 – Planalto Embutido de Goiânia

Problemas existentes ou esperados:

- . Uso de agrotóxicos contaminando o manancial;
- . Escoamento laminar promovendo a perda de solo por efeito plúvio-erosivo, com possibilidade de assoreamento no sistema de drenagem mais próximo;
- . Construções de edifícios de luxo em áreas de cabeceiras de drenagem;
- . Entulhamento das principais artérias fluviais com restos de materiais de construção, lixo industrial e doméstico, esgoto "in natura";
- . Fortes enxurradas em decorrência da excessiva impermeabilização das áreas adjacentes, ocasionando danos materiais como arrastamento de veículos;
- . Subdimensionamento das galerias pluviais ocasionando grandes grandes alagamentos de curta duração, com danos materiais;
- . Presença de grande boçoroca nas proximidades do Autódromo Internacional, no estádio Serra Dourada e em outras áreas.

Recomendações Gerais:

- . Proceder ao reflorestamento preferencialmente com espécies nativas;
- . Áreas não indicadas para expansão urbana preferenciais em virtude da existência de áreas menos férteis e melhor localizadas para tal fim;
- . Não utilizar agrotóxicos, tendo em vista que o escoamento laminar carrega para os córregos os resíduos tóxicos;
- . Efetuar uma arborização mais intensa, sobretudo dos espaços institucionais, procurando atenuar os efeitos das "ilhas de calor";
- . Impedir o adensamento urbano evidenciado sobretudo nas áreas de deterioração (Centro, Setor Oeste, Setor Bueno);
- . Redefinir as dimensões das galerias pluviais, construir bases sólidas quando da sua instalação e construir dissipadores de energia para amenizar o impacto das águas nos pontos de lançamentos;

. Estabelecer sistema eficiente de coleta de lixo, preferencialmente de lixo seletivo;

. Impedir a implantação de indústrias que ocasionam poluição do ar ou emissão de odores fétidos notadamente na região do Autódromo, tendo em vista que a direção dos ventos, principalmente no inverno, é do nordeste, o que conduziria a poluição ou os odores para a área urbanizada de Aparecida de Goiânia;

. Implantar sistemas adequados de captação e tratamento de águas superficiais e servidas;

. Adotar soluções compatíveis com a natureza das edificações, cargas impostas e características do subsolo;

. Elaborar estudos voltados à solução dos problemas das fortes enxurradas verificadas em quase todos os bairros de Goiânia.

4.5 – Chapadas de Goiânia

Problemas existentes ou esperados:

. Erosão laminar generalizada e ravinamentos em locais terraplenados;

. Presença de boçoroca nas proximidades do depósito de rejeito radioativo;

. Desmatamento generalizado;

. Poluição, por agrotóxicos, nos córregos da bacia do ribeirão Dourado, em função da utilização das áreas ribeirinhas por horticultura e lavouras de subsistência;

Recomendações Gerais:

. Necessidade de aprovação de loteamentos mediante compromisso de medidas de contenção de efeitos plúvios-erosivos;

. Necessidade de destinar áreas para reservas vegetais;

. Implantar traçado urbano que atenua o fluxo por terra;

. Em caso de uso, canalizar todo o aporte de águas servidas, impedindo sua infiltração;

. Orientar para construção de habitações unifamiliares, sempre adotando obras e medidas para contenção de efeitos erosivos;

- . Impedir a abertura de fossas em loteamentos urbanos;
- . Tomar, urgentemente, medidas de contenção da boçoroca localizada nas proximidades do depósito de rejeito radioativo;
- . Promover a construção definitiva do depósito de rejeito radioativo;
- . Estabelecer, nos loteamentos, reservas de áreas com espécies nativas dos cerrados, para que haja recarga do aquífero, através da construção de parques e jardins;
- . Qualquer tipo de indústria que se instale nessa região deve utilizar equipamentos anti-poluente, caso sejam agentes de poluição do meio ambiente;
- . Adotar soluções compatíveis com a natureza das edificações, cargas impostas e características do subsolo, visando evitar recalques das fundações.

5. CONCLUSÕES

As situações apresentadas mostram a necessidade de estudos do meio físico, para que as diversas formas de ocupação e a população não estejam sujeitas às situações de risco.

A cidade de Goiânia, aparentemente "sem problemas" de ordem natural, os apresenta em número muito grande, constituindo riscos efetivos às vidas das populações, notadamente as de mais baixa renda, exigindo custos elevados para eliminá-los ou mesmo minimizá-los. Existem até mesmo situações irreversíveis.

A história de sua ocupação, a expulsão do homem do campo numa região com vocação agropecuária, provocam o inchamento da cidade principalmente em sua periferia, desassistida de saneamento básico e de planejamento.

Os problemas com que se defronta hoje a cidade de Goiânia poderiam ser evitados se houvesse uma preocupação maior com o planejamento ao invés da preocupação em atender às grandes incorporadoras interessadas na especulação dos terrenos urbanos. Mas nem tudo está perdido. Existem ainda cidadãos interessados no bem estar da população goiana. Existem pessoas interessadas na discussão e na busca de soluções

NASCIMENTO, Maria Amélia Leite Soares. Carta de risco de Goiânia. Boletim Goiano de Geografia. 13(1):97-105, jan./dez. 1993

para a cidade. Existe a atuação de uma equipe interdisciplinar para planejar e acompanhar o desenvolvimento desse centro urbano, de conhecida beleza.

6. BIBLIOGRAFIA

CASTELLO R.R.; POLIDO, U.F. As encostas urbanas: análise e proposta de metodologia para enfrentar o problema em Vitória - ES. Fundação Ceciliano Abel de Almeida. UFES. 1986.

CENSO Demográfico. Rio de Janeiro. IBGE, 1991.

FREITAS, C.G.L. et alii. Carta Geotécnica do Município de Guarujá: situações de risco nas diferentes unidades homogêneas.

I SIMPÓSIO Latino-Americano sobre Risco Geológico Urbano; 1. São Paulo. 1990.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. 1990.

Diretrizes para o Planejamento Urbano e Regional. São Paulo. Janeiro de 1990.

Instituto de Planejamento/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Universidade Federal de Goiás. **Carta de Risco de Goiânia**. Goiânia, IPLAN/IBGE/UFG. 1991.

Plano de Desenvolvimento Integrado de Goiânia – PDIG – 2000 – Termo de Referência. 1991.