

PROPOSTA PARA DESENVOLVIMENTO DE UM TRABALHO DE GEOLOGIA AMBIENTAL DE UMA ÁREA

Adail Ricardo Leister Gonçalves
Reinaldo Lorandi (Universidade Federal de São Carlos)
Departamento de Ciências Biológicas
Nelson Ellert (Instituto de Geociências da Universidade Federal de São Carlos)
Joceli Maria Mantelatto Gonçalves (Pós-Graduando - UNESP - São Carlos)

Considerando a grande importância da preservação do meio ambiente nos dias de hoje e o crescimento desenfreado das áreas urbanas procurou-se desenvolver uma proposta para trabalho de Geologia Ambiental de uma área. Dentro desta proposta pretende-se dar condições de compreensão do meio ambiente urbano e sub-urbano ao geólogo e outros profissionais quando se observam as implicações do assentamento humano e das atividades geológicas realizadas no mesmo.

No Brasil existe um grupo de geocientistas conscientes dos problemas causados pela ocupação desordenada do meio ambiente. GREHS (1970), foi o pioneiro da Geologia Ambiental no Brasil, tendo ditado aspectos ligados à participação da Geologia nos processos de planejamento territorial e urbano. FLAWN (1970), conceituou "Geologia Ambiental" como a ciência que deve estudar e apresentar soluções para os problemas advindos da reação do solo a seu uso, ou seja, propõe estabelecer o equilíbrio nas relações homem-habitat geológico. Na busca de condições de menor agressão e maior equilíbrio, dividiu-se esta proposta em passos.

- Passo 1 - Levantamento da área problema ou de interesse e delimitação.
- Passo 2 - Pesquisa bibliográfica.
- Passo 3 - Levantamento da cartografia da área já existente.
- Passo 4 - Levantamento dos problemas existentes e que possam advir.
- Passo 5 - Conscientização da administração pública através dos dados dos passos anteriores, caso não exista e tenha sido trabalho solicitado pela mesma.
- Passo 6 - Estudo do clima da região e hidrologia.
- Passo 7 - Estudo geomorfológico da área.
- Passo 8 - Estudo da rede hidrográfica com confecção de mapa.
- Passo 9 - Estudo da vegetação natural e artificial, antiga e atual.
- Passo 10 - Estudo da Geologia Regional e local com apoio de fotografias aéreas com seleção de locais para caminhamentos e visitas a afloramentos no campo, resultando em mapa de geologia local e perfis geológicos.
- Passo 11 - Estudo da Declividade: Utilizando-se de métodos topográfico produzir uma carta de declividade observando a metodologia mais aceita e em uso.

- Passo 12 - Cadastramento das construções de interesse. Procura-se levantar a existência de: fontes, poços profundos e cisternas, cemitérios, hospitais, postos de gasolina, curtiúras, indústrias, depósitos de ferro-velho, depósitos de lixo e todas as outras construções que sejam avaliadas como de interesse ao trabalho que se pretende realizar. Estes dados devem ser lançados em mapa para melhor visualização na área.
- Passo 13 - Determinação da superfície freática e direção de fluxo. Objetiva-se o conhecimento da movimentação do freático, uma vez que, sendo este o mais próximo a superfície é também o mais vulnerável à poluição e ou contaminação. Este conjunto de dados também deve resultar em um mapa.
- Passo 14 - Determinação do aquífero confinado e confecção de perfis geológicos.
- Passo 15 - Levantamento de dados geotécnicos e produção de mapas geotécnicos.
- Passo 16 - Diagnóstico da evolução urbana, gerando um mapa diagnóstico da evolução urbana.
- Passo 17 - Determinação da permeabilidade e erodibilidade da área resultando no mapa respectivo.
- Passo 18 - Vulnerabilidade potencial da área: com base nos dados geológicos e de permeabilidade determinar a vulnerabilidade da área a agentes poluentes e/ou contaminantes (mapa de vulnerabilidade potencial da área).
- Passo 19 - Determinação dos solos da área (mapa de solos).
- Passo 20 - Determinação das classes de capacidade de uso do solo, com base na carta de declividade, mapa de solos e problemas de fertilidade que se relacionam a práticas de controle à erosão e práticas complementares de melhoramentos.
- Passo 21 - Uso atual das terras: Verificar se o uso atual das terras é compatível com as classes de capacidade de uso do solo já determinados no Passo 20.
- Passo 22 - Levantamento das fontes de poluição e/ou contaminação tais como: esgotos, lixo urbano, rejeitos industriais, insumos agrícolas, águas superficiais, etc.
- Passo 23 - Inter-relação de dados: Aqui são associadas todas as informações obtidas procurando através das mesmas, solucionar, prever, sugerir, melhorar, determinar o aparecimento de novos Passos, enfim fazer o necessário à proteção/utilização da área, uma vez detectados os problemas e seus condicionantes.

Conclui-se este trabalho ressaltando-se que a área estudada deverá determinar a escala em que o trabalho deverá ser efetuado, GONÇALVES (1987) sugere como referência uma escala de 1:50.000 para uma área de aproximadamente 75 km², podendo variar de acordo com o nível de detalhe em que se pretende tratar o trabalho. Assim através de uma coletânea de dados, quer bibliográficos, quer obtidos no campo, pode-se, utilizando-se dos

23 passos aqui propostos, tentar uma melhor compreensão do ambiente geológico, seus condicionantes e suas respostas passadas, presentes e futuras a determinadas agressões a ele impostas.

Um fator aqui introduzido, e quase sempre relegado pelo geólogo a um segundo plano, diz respeito ao estudo dos solos como primeira cobertura às rochas, seja na geologia aplicada, seja na utilização agrônômica. Suas limitações, suas inter-relações e sua importância econômica. Devem ser levados em consideração ainda os aspectos de capacidade de uso e utilização atual quando se pretende a compreensão e/ou previsão de alguns fatores e/ou consequências de sua utilização.

O diagnóstico de crescimento da área urbana e uma orientação adequada sobre seu futuro crescimento são também de fundamental relevância quando se estuda a geologia ambiental de uma área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GREHS, S.A., 1970. O papel do geólogo no planejamento. In: Boletim do Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Rio de Janeiro, (446): 1-15.
- FLAWN, P.T., 1970. Environmental Geology. New York, Harper & Row. Pub., 313 pp.
- GONÇALVES, A.R.L., 1987. Geologia Ambiental da Área de São Carlos. Tese de Doutorado apresentada ao Inst. de Geociências USP.

Simpósio de Geologia do Nordeste, 13, Simpósio Nacional de Estudos Tectônicos, 2, 1989, Fortaleza. Anais.

ESTUDO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NO COMPLEXO LITORÂNEO BARRA DO CEARÁ/IPARANA

(1) Alice Maria Pequeno Correia
(2) Gustavo Amorim St. Hart Gurgel

(1) Geóloga da Secretaria de Saúde e Pesquisadora do CPGA
(2) Geólogo da Superintendência Estadual do Meio Ambiente SEMACE e pesquisador do CPGA

INTRODUÇÃO

A área objeto desse trabalho compreende o Complexo Ambiental litorâneo Barra do Ceará/Iparana, situado na região metropolitana de Fortaleza.

Com o objetivo de avaliar os impactos ambientais, fez-se uma coleta de dados para posterior elaboração do fluxograma utilizado no desenvolvimento da metodologia proposta por Castro, 1988.

No decorrer do trabalho, utilizou-se sensoramento remoto, geoprocessamento, geofísica e geoquímica.

DESENVOLVIMENTO

A metodologia proposta por Castro, consiste na elaboração de um fluxograma, que contém informações a partir de dados obtidos em campo, referentes à geologia ambiental da área.

A avaliação dos impactos ambientais deve procurar identificar o sistema ambiental existente, definindo seus componentes, com a finalidade de determinar as relações causa/efeito das atividades sobre os parâmetros ambientais.

Os elementos de análise observados foram: Geologia Ambiental Costeira, Hidrogeologia Ambiental, Mineração e Meio Ambiente, Geotécnica Ambiental e Geologia Dinâmica e Sedimentar.

De posse dos dados referentes aos mais diversos parâmetros encontrados em cada elemento de análise, foi possível estabelecer critérios para a avaliação dos impactos ambientais.

A análise por unidade de impacto (parâmetro), através do método de fluxograma com vista a estudos de Geologia e Meio Ambiente, requer a definição de um atributo, ou seja a importância do impacto, que as ações humanas e/ou processos geológicos naturais possam trazer aos ecossistemas litorâneos.

Diante dos resultados obtidos foi confeccionado para cada elemento de análise um quadro de informações contendo valores absolutos e percentuais, resultante do somatório de cada célula de impacto.

De posse dos dados obtidos, foi possível adotar critérios para a interpretação dos resultados, como também estabelecer um plano de medidas mitigadoras para a área estudada.