

TEMA: Impactos da Mineração e Propostas de Reabilitação de Áreas Degradadas na Região Metropolitana de Fortaleza - RMF, no Estado do Ceará.

Autor: Alexandre Carneiro Filho

Orientador: Prof. Dr. Jáder Onofre de Moraes.

Data da Defesa: 11.06.99

RESUMO

A presente dissertação propõe-se a analisar os aspectos geoambientais, identificando os impactos gerados e propor medidas de prevenção e reabilitação em áreas degradadas por mineração na Região Metropolitana de Fortaleza - RMF. A Região Metropolitana de Fortaleza está composta pelos municípios de Aquiraz, Caucaia, Eusébio, Fortaleza, Guaiúba, Itaitinga, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba que a exemplo de outras regiões metropolitanas enfrentam problemas com relação ao zoneamento do solo urbano, devido a ausência de normas reguladoras, para um planejamento integrado entre as diversas formas de uso e ocupação do solo. Os procedimentos metodológicos adotados, principalmente, na etapa de campo, através do mapeamento geoambiental e aplicação de questionários nas diversas litologias, permitiram o levantamento de 269 pontos de extração mineral, dos quais 65% são de atividades irregulares. A identificação das unidades ambientais Planície Litorânea, Tabuleiros, Planície Fluviais, Depressão Sertaneja e Maciços Residuais, das unidades litoestratigráficas e dos traços estruturais e demais aspectos fisiográficos permitiram correlacionar as potencialidades minerais, a utilização e os impactos produzidos por geossistema e geofácies. O mapa geológico de potencial mineral e dados obtidos junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral-DNPM contribuíram na identificação dos bens minerais produzidos na RMF, com ênfase para os materiais de uso imediato na construção civil, conhecidos também como os agregados miúdos e graúdos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT: areias, argila, saibro e pedras britadas. O diatomito, talco, calcário, água mineral e as rochas ornamentais estão dentro do contexto a que se propôs este trabalho. Os impactos produzidos no meio físico são também pontuais,

tendo sido o desmatamento e a desnudação do solo os responsáveis pela aceleração da erosão e a degradação do solo, cujas consequências se refletem no assoreamento dos recursos hídricos, na poluição visual, do ar e do solo e limitações à urbanização e à agricultura. No final de maio de 1999 existiam na RMF 195 processos registrados no DNPM, para as mais diversas substâncias e modalidades de pesquisa e lavra. Destes, 65% estão destinados para o setor da construção civil, cujo fornecimento de materiais pelo uso e ocupação do solo metropolitano pela mineração constitui uma atividade primária importante dentro do aspecto sócio-econômico para a região. O crescimento populacional desta região, devido a fatores climáticos(êxodo rural) e econômicos, se destaca do padrão nacional, com cerca de 80.000 pessoas por ano. Para tanto, matérias terrestres são indispensáveis para aliviar o déficit habitacional. Os municípios de Caucaia e de Itaitinga são responsáveis pelo fornecimento de cerca de 95% das pedras britadas para o mercado consumidor. Os municípios de Caucaia, Eusébio, Aquiraz e Fortaleza fornecem praticamente todas as areias(de dunas e vermelha), argila e saibro para a RMF. Os capítulos dos impactos ambientais e das propostas de metodologia para reabilitação das áreas degradadas por mineração constituem a essência deste trabalho, cujas descrições por tipologia e unidade geoambiental permitiram uma maior interdisciplinariedade entre a geografia física e os aspectos geológicos da área estudada. As propostas apresentadas para extração e modelamentos de reabilitação em canais ativos de rio e áreas de inundação, em pedreiras e em “barreiros” exemplificam as diversas etapas de uma lavra racional e econômica para areia grossa, pedras britadas e areia fina vermelha, respectivamente, de forma que o uso futuro destas áreas não se tornem vulneráveis, minimizando os riscos do solo metropolitano. As recomendações e conclusões deste trabalho levaram a uma série de propostas e indicações para a prevenção dos impactos em áreas de exploração futuras e medidas mitigadoras e de reabilitação em áreas onde a mineração já foi desencadeada. Este contexto está dirigido, precipuamente, aos interessados, pesquisadores e empresários envolvidos no binômio Mineração e Meio Ambiente bem como de levar informações aos gestores públicos responsáveis técnico e administrativamente pelos municípios que compõem a RMF.

ABSTRACT

This paper concerns the Fortaleza Metropolitan Region (RMF) geo-environmental aspects leading to the identification of their impacts and proposed measures for prevention, mitigation and rehabilitation. The RMF comprises Aquiraz, Fortaleza, Eusébio, Guaiuba, Itaitinga, Maracanaú, Maranguape and Pacatuba municipalities which display some problems with relation to metropolitan urban zoning and a lack of rules for the soil use and occupation integral planning. The methodology of work encompassed field and laboratory activities, geo-environmental mapping, application forms which lead to set up 269 sites of mineral extraction from which 65% means irregular activities. The identification of the Litoraneous and Fluvial Plains, Tabular Unity, Backland Depression and Residual Massives, lithostratigraphic units, structural traces and other physiographic aspects, allow the mineral potentialities correlation, the use of geosystems and geofacies and their impacts. The mineral production at the RMF has been worked out through the Geologic and mineral potential maps together with the author large experiences as coordinator of the RMF Master Plan held by DNPM. The main products were the building materials as sand, clay, gravel, diatom, talc, mineral water and industrial rocks. The environmental impacts like soil denudation and deforestation gave rise to erosion processes causing siltation, visual pollution, and creating urban and agricultural restrictions. There has been 195 registered application at DNPM by the end of 1999, 65% of which dealing building affairs which plays a very important role on the social and economic aspects of this metropolitan region. Caucaia and Itaitinga municipalities are responsible for trading of 95% of this market. The Caucaia, Eusébio, Aquiraz and Fortaleza supply almost all the sands, clay and gravel. The impacts identification and the proposed methodology for rehabilitation are in fact the essence of this work envisaged as integral aspects of Geology and Physical Geography. In spite of the extraction in active river channel, and the other cited explorations it has been thought what could be the vulnerability in order to minimise the risks. At last, the conclusions show a set of rules for prevention of impact, as well as the rational soil use in order to improve the sustaining development and to realise the methods for better mitigation and of impacted RMF.

TEMA:

AUTOR:

ORIENTADOR:

DATA DA DEFESA: