

## RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido tendo como pano de fundo um aspecto peculiar da indústria mineira: os *sistemas-de-carga-e-transporte*, no caso específico das explorações a céu-aberto.

Foi implementado um modelo estocástico que nos permitiu estudar o papel desempenhado pelas diversas actividades – deliberadas e não-deliberadas – que constituem este tipo de sistemas, bem como analisar as interacções e a rede de ligações existentes entre essas mesmas actividades.

Não obstante termos, ao longo do estudo desta dinâmica não-linear, tido a possibilidade de confirmar algumas suspeitas comportamentais, a verdade é que também detectamos fenómenos não expectáveis.

Ao movimentarmo-nos por territórios que acreditávamos dominar, deparamonos, por vezes, com dinâmicas de características aparentemente caóticas e comportamentos presumidamente fractais.

Acreditamos que algumas das conclusões que neste documento ousamos arriscar, a par com a enorme quantidade e qualidade de dados obtidos, poderão constituir-se como importantes contributos para o estudo deste tipo de sistemas.

## ABSTRACT

The aim of this work was to study a peculiar aspect of the mining industry: the *load-and-transport-systems*, in the specific case of the open-pit mines.

We've implemented a random model that allowed us to study the role played by the diverse activities – deliberated and non-deliberated – that constitute this type of systems, as well as to analyse the interactions and the net of links between those activities.

As we developed our study of this nonlinear dynamics systems, we have had the opportunity to confirm some suspicions, as well as to discover some unexpected behaviors.

Sometimes, as we moved along some territories we believed to know, we came across some dynamics apparently characteristic of chaos, and some supposedly fractal behaviors.

We believe that some of the conclusions that we dare to risk, along with the enormous amount and quality of data, will be able to consist as important contributions for the study of this type of systems.