

PAIXÃO, Hudson de Oliveira. *Indicadores de qualidade do ar como instrumento de gestão ambiental em operação de unidades de geração termelétrica a gás natural: estudo de caso da Usina Termelétrica Mário Lago*. Campos dos Goytacazes, RJ, 2008. 180 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos.

Objetivou-se, com o presente estudo, investigar, com base nas práticas correntes de aquisição de dados de qualidade do ar de uma típica usina termelétrica a gás natural – Usina Termelétrica Mário Lago - como se encontram o nível de relacionamento entre as medições operacionais de geração de energia elétrica e as medições de qualidade do ar e meteorológicas, propondo indicadores que relacionem a operação do empreendimento, com consequente emissão de gases de exaustão, com a qualidade do ar, de maneira que interferentes meteorológicos, além da própria geração elétrica do empreendimento, tenham sua contribuição considerada. A partir de uma revisão da literatura com destaque às pesquisas realizadas sobre levantamento de indicadores ambientais e aplicação da técnica de Mineração de Dados. Duas bases principais de dados foram analisadas – uma com dados horários de geração de vinte turbinas aeroderivativas, cobrindo o período de 2002 a 2005, e outra com dados horários de qualidade do ar para dois pontos próximos à Usina, e meteorológicos, para três pontos também próximos ao empreendimento estudado, para o mesmo período. A mineração de dados foi feita com auxílio de árvores de decisão geradas pelo pacote Weka (Waikato Environment for Knowledge Analysis), que é formado por um conjunto de implementações de algoritmos de diversas técnicas de Mineração de Dados. Caracteriza-se, assim, como uma pesquisa descritiva, visto que são analisados dados existentes, via Mineração de

PAIXÃO, Hudson de Oliveira. *Indicators of air quality as a tool for environmental management in operation of thermal generating units with natural gas: a case study of the Mario Lago Power Station*. Campos dos Goytacazes, RJ, 2008. 180 f. Dissertation (Professional Master's in Environmental Engineering) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos.

*This work intended to implement a research based on current acquisition practices for air quality data from a typical thermoelectric natural gas power plant – Usina Termelétrica Mario Lago – searching information about the relationship levels concerning energy generation, air quality and meteorological measurements. Thus, the study provides indicators related to the company operation, consequent exhaust gas emission, air quality, so that meteorological interference, and the company generation itself, could have their contribution considered. A bibliographic review, especially those related to environmental indicators and Data Mining techniques is presented. Two main databases were analyzed: one containing hour to hour data from twenty aeroderivative turbines covering 2002 through 2005, and another responsible for air quality – for two shelters located close to the power plant, and meteorological data – for three locations close to the company for the same period of time. Data mining was performed using decision trees generated by the software WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis), a set of algorithm implementations using several data mining techniques. It is a descriptive research as it aimed at analyzing real data using data mining and supplying result interpretation focusing on causes and consequences. Furthermore, it is an applied research as well, since the final objective was proposing indicators that allow direct visualization of the operational influence of the company on air quality.*

Dados e interpretação dos resultados, focando causas e conseqüências; e aplicada, uma vez que o objetivo final foi o levantamento de formulação de indicadores que permitam a visualização direta da influência da operação do empreendimento estudado na qualidade do ar.

Palavras-chave: Indicador ambiental. Mineração de dados. Gestão ambiental. Árvore de decisão. Usina termelétrica.

*Keywords: Environmental indicators. Data mining. Environmental management. Decision trees. Thermoelectric power plants.*