

DATA MINING: ESTUDO DE TÉCNICAS PARA ANÁLISE DE DESASTRES NATURAIS

Ericsson Roberto de Barros¹. Patrick Pedreira Silva². Elvio Gilberto da Silva³. Henrique Pachioni Martins⁴.

¹Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – ericsson.barros@etec.sp.gov.br

²Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – patrick.silva@usc.br

³Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – egsilva@usc.br

⁴Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – henrique.martins@usc.br

Tipo de pesquisa: TCC

Agência de fomento: Não há

Área do conhecimento: Exatas – Ciência da Computação

Atualmente, com o avanço na coleta e armazenamento de dados é comum o acúmulo de grandes informações, muitas vezes não relevantes, sendo necessária a combinação de conhecimentos de diferentes áreas, como a Matemática e a Estatística para a análise desses dados. Esta tarefa pode consumir muito tempo, o que pode inviabilizar sua realização. Por este motivo, o uso de técnicas e ferramentas computacionais é de suma importância para o auxílio na análise de dados, a exemplo da Mineração de Dados. Mineração de dados (Data Mining) é o processo de exploração de grandes quantidades de dados com o objetivo de encontrar anomalias, padrões e correlações para suportar a tomada de decisões e proporcionar vantagens estratégicas. Com isso, o objetivo desse estudo foi analisar dados sobre desastres naturais e executar algoritmos de mineração de dados para gerar algum tipo de conhecimento implícito nos dados. O conhecimento extraído neste trabalho tem como base o estudo de ocorrências referentes a uma base de dados disponibilizados pelo IPMET relatadas entre o período de janeiro de 1986 a janeiro de 2016 contemplando assim 30 anos, relacionada à cidade de Bauru-SP. A partir do estudo realizado foi possível identificar os vários setores problemáticos da cidade de Bauru em relação a desastres naturais, por meio da aplicação de algoritmos de Mineração de Dados implementados pela ferramenta WEKA. Os experimentos apresentam uma importante contribuição em termos de quais aspectos são característicos a um determinado setor da cidade, se as condições estruturais do setor sofrem ou não influência de um determinado fenômeno. Também foi possível notar a importância das etapas do KDD e da Mineração de Dados nesse contexto, pois permitem a realização de estudos detalhados do padrão de fenômenos e ocorrências nos bairros da cidade, além de permitir a avaliação de medidas preventivas para tal problema. A aplicação das técnicas de Mineração de Dados com o objetivo de descobrir novos conhecimentos auxilia no processo de exploração de uma base de dados, permitindo gerar informações úteis e, assim, auxiliar às tomadas de decisões.

Palavras-chave: Desastres naturais. Inteligência Artificial. Descoberta de conhecimento. Mineração de Dados. Weka.