

## IA e Mineração de Dados em SIG com Consulta Espacial

### *AI and Data Mining in GIS with Spatial Query*

Rodrigues, Fabiano<sup>a</sup>. Daniel, Horata<sup>b</sup>.

<sup>b</sup>Centro Universitário Facens - Sorocaba, SP, Brasil

[fabianor135@gmail.com](mailto:fabianor135@gmail.com)

Submetido em: 11 set. de 2023. Aceito em: 20 ago. de 2018.

---

#### RESUMO

O artigo conta com elementos que compõem a estrutura de um artigo científico. Com regras de apresentação, resumo, citação direta e indireta no texto e as referências. As diretrizes baseiam-se na Norma NBR 6022, atualizada em maio de 2018. Máximo de 250 palavras.

**Palavras-chave:** Artigo científico. Normatização. NBR 6022.

#### ABSTRACT

Versão em inglês do resumo da língua vernácula.

**Keywords:** Keywords: Geospatial Knowledge Discovery, Artificial Intelligence, Data Mining, Database Management Systems, Spatial Data, Fuzzy Decision Trees, LARECOS, Geographic Information System (GIS).

#### INTRODUÇÃO

A Descoberta de Conhecimento em Bancos de Dados Geográficos (DCBDG) desempenha um papel crucial na extração de informações de dados geográficos complexos. Esta abordagem, que combina Inteligência Artificial e Bancos de Dados, busca identificar padrões espaciais e conexões entre dados geográficos e não-geográficos, desempenhando um papel fundamental na compreensão de nosso mundo interconectado.

Esta introdução destaca a importância da DCBDG na análise de informações geoespaciais.

## **Organização estrutural**

A Descoberta de Conhecimento em Bancos de Dados (DCBD) é uma técnica para encontrar informações valiosas em grandes conjuntos de dados. Quando aplicada a dados geográficos, chamamos de Descoberta de Conhecimento em Bancos de Dados Geográficos (DCBDG), que procura padrões espaciais e conexões entre dados geográficos e não-geográficos.

Existem dois enfoques principais para a DCBD: um da comunidade de Inteligência Artificial e outro da comunidade de Bancos de Dados. Os Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) são usados para armazenar e acessar dados estruturados, enquanto a IA se concentra em aprender com dados menores. A combinação dessas abordagens levou à DCBD.

A DCBD envolve duas etapas essenciais: selecionar dados relevantes e transformá-los em um formato adequado para análise. Um sistema automatizado foi desenvolvido para simplificar esse processo, com ênfase no pré-processamento.

Linguagens de consulta, como o SQL, são usadas para selecionar dados em bancos de dados. No contexto geográfico, os dados espaciais são representados por pontos, linhas e áreas. A linguagem LARECOS foi criada para lidar com dados espaciais e não espaciais.

A arquitetura proposta inclui um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Orientado a Objetos, um Sistema de Informações Geográficas (SIG) e uma ferramenta de mineração de dados chamada Salammbô. Esses sistemas se conectam para facilitar a análise de dados.

As árvores de decisão são usadas na DCBD para classificar dados. A arquitetura proposta usa árvores de decisão nebulosas, que lidam com critérios de partição imprecisos. Isso permite a descoberta de conhecimento em dados complexos.

A aplicação do sistema Salammbô resulta em árvores de decisão nebulosas que podem ser interpretadas como regras. Isso ajuda a extrair conhecimento útil de grandes conjuntos de dados geográficos.

## **FONTE**

Conforme a NBR 14724, (ABNT, 2011) deve-se usar a fonte Arial, tamanho 12 para o texto e para as referências.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho teve como propósito oferecer, de forma sintética e objetiva, uma compreensão dos principais cuidados a serem observados ao se escrever um artigo científico. Para consecução desse objetivo, optou-se por uma

descrição sequencial dos componentes típicos de um documento dessa natureza. Espera-se que as informações aqui expostas possam contribuir para a elaboração da parte técnica de um artigo científico.

## REFERÊNCIAS

IBGE (Brasil). Centro de Documentação e Disseminação de Informações.

**Normas de apresentação tabular.** 1993. Disponível em:

<<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2021.