

APLICAÇÃO DA MINERAÇÃO DE DADOS NA IDENTIFICAÇÃO DE PADRÕES DE DOENÇAS CRÔNICAS NA ATENÇÃO À SAÚDE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Renato Calebe Mendes de Souza, Arthur Cordeiro Simão, Juarez Reis Rosa de Souza Filho, Fernando Passos Cupertino de Barros

RESUMO

DOI: 10.47094/CESMED.2025/1

INTRODUÇÃO: A mineração de dados é o processo de extração de padrões, tendências e insights de conjuntos de dados grandes e complexos. Na saúde, esse recurso pode detectar padrões em doenças crônicas, melhorando o manejo clínico e os desfechos dos pacientes. **OBJETIVO:** Demonstrar o potencial da aplicação de técnicas de mineração de dados em registros eletrônicos de saúde para identificar padrões de doenças crônicas. **METODOLOGIA:** Revisão sistemática de acordo com as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão do fluxograma PRISMA 2020. A busca na base PubMed/MedLine utilizando os termos MeSH “*data mining*” AND (“*chronic diseases*” OR “*health informatics*”) e filtro de publicações dos últimos 10 anos, para garantir atualidade tecnológica e relevância clínica, resultou em 351 artigos. Critério de inclusão: estudos que analisam técnicas de mineração de dados ou aprendizado de máquina na identificação de padrões aplicáveis a doenças crônicas. Excluídos estudos duplicados e de baixa evidência científica, como relatos de caso. Após a triagem, 14 artigos foram analisados. **RESULTADOS:** A mineração de dados auxilia no diagnóstico, prognóstico e prevenção de doenças crônicas. Modelos preditivos baseados em aprendizado de máquina, como redes neurais convolucionais, KNN e SPADE superam métodos tradicionais, como árvores de decisão, na previsão de doenças como diabetes, DPOC e doença cardíaca isquêmica, devido à maior capacidade de aprendizado com grandes volumes de dados. A análise de dados de expressão gênica, epigenômica e proteômica permitiu identificar fatores genéticos e ambientais relacionados a doenças neurodegenerativas, como Alzheimer e Parkinson, associadas à neuroinflamação e alterações epigenéticas. O uso de sensores vestíveis e monitoramento remoto também tem sido explorado para prever deterioração clínica em pacientes críticos. A mineração de dados pode melhorar e personalizar atendimentos, mas as pesquisas geralmente acessam apenas dados superficiais, como reclamações de saúde, sem explorar o caminho clínico completo dos pacientes. Isso esbarra em desafios técnicos e éticos, como o viés algorítmico, que surge quando algoritmos são treinados com dados incompletos ou tendenciosos, além de questões de privacidade de dados, que limitam a utilização de informações detalhadas para a análise completa das condições dos pacientes. **CONCLUSÃO:** A aplicação de técnicas de mineração de dados mostra grande potencial para a detecção precoce, diagnóstico e

monitoramento das condições de saúde dos pacientes. Existe uma vasta quantidade de dados de saúde disponíveis para pesquisa, representando uma grande oportunidade para análise por meio da mineração de dados. Com a constante evolução de ferramentas como a inteligência artificial, futuras pesquisas voltadas à aplicação dessas técnicas no âmbito da saúde podem revolucionar a gestão de doenças crônicas e os desfechos clínicos dos pacientes, desde que sejam observados os entraves éticos e técnicos.

PALAVRAS-CHAVE: Doença crônica. Informática médica. Mineração de dados.