MÉTODO FEATORA EM BASE DE DADOS COM ATRIBUTOS PREVISORES DISCRETOS

Emanuelle Lino Scheifer (PROVIC/UEPG), Leila Maria Vriesmann (Orientador), e-mail: lmvriesmann@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa / Departamento de Informática

Ciência da Computação e Metodologia e Técnicas da Computação.

Palavras-Chave: *Seleção Dinâmica de Subconjunto de Classificadores, Método FEATORA, Atributos Previsores Discretos, Classificação, Aplicação em Agronegócio ou Ciências Ambientais*

Resumo

O trabalho trata da adaptação do método FEATORA, originalmente desenvolvido para variáveis previsoras contínuas, para utilização de atributos previsores discretos, com foco em aplicações no agronegócio ou ciências ambientais. O processo incluiu também a revisão do método, a preparação da base de dados ("*Amphibians*", da *UC Irvine*) e a realização de experimentos. Os resultados mostram que, embora o desempenho da versão adaptada do FEATORA tenha sido ligeiramente inferior à original (com uma taxa de reconhecimento de 66,67% contra 69,84%), o método ainda se mostrou promissor, indicando seu potencial para aperfeiçoamentos e novos testes.

Introdução

No agronegócio e nas ciências ambientais, muitas vezes são encontrados atributos previsores discretos em dados utilizados em tarefas de classificação. O método FEATORA (para múltiplos classificadores), desenvolvido por Vriesmann e Britto Jr. (2015), foi projetado para atributos previsores contínuos, como também pode-se observar em Freitas, Souza e Vriesmann (2018). Este estudo visa aprimorar o FEATORA para lidar com atributos previsores discretos e aplicá-lo em alguma base de dados dessas áreas.

Materiais e Métodos

Utiliza a base de dados "Amphibians" (Blachnik et al., 2019), focada em sapos verdes próximos a reservatórios, foi dividida em conjuntos de treinamento, validação e teste. O software WEKA aplicou os algoritmos BayesNet, DecisionTable, Ibk, J48, JRip, Logistic, LWL, MultilayerPerceptron, OneR, REPTree e SMO para classificação, e K-means para seleção de atributos. A versão adaptada do FEATORA foi implementada em Octave, usando o conjunto de validação para classificar as instâncias de teste. A metodologia incluiu atributos contínuos e discretizados, conforme tratado no FEATORA original.

Resultados e Discussão

Entre os classificadores base executados na ferramenta Weka, Logistic obteve a menor taxa de reconhecimento (52,38%), enquanto JRip atingiu o maior valor (68,25%). O método FEATORA original conseguiu 69,84% de taxa de reconhecimento em alguns de seus esquemas, sendo melhor que cada um dos classificadores base individualmente. Mas, após modificações, a taxa de reconhecimento máxima alcançada diminuiu para 66,67%, que foi inferior somente ao valor de JRip (entre os classificadores base). Assim sendo, ainda pode ser considerado promissor.

Conclusão ou Conclusões

O estudo mostrou que o método FEATORA pode ser adaptado para lidar com atributos discretos, sendo útil em contextos do agronegócio ou ciências ambientais. Embora a taxa de reconhecimento de 66,67% seja inferior ao da versão original, o método foi eficaz para dados discretos. Sugere-se o uso da versão original ou aperfeiçoamentos futuros na versão adaptada, bem como novos testes.

Agradecimentos

Agradecemos à UEPG pelo apoio institucional, ao PROVIC pelo incentivo à pesquisa e à professora Leila Maria Vriesmann pela orientação..

BLACHNIK, M.; SOŁTYSIAK, M.; DĄBROWSKA, D. **Predicting Presence of Amphibian Species Using Features Obtained from GIS and Satellite Images**. ISPRS International Journal of Geo-Information, v. 8, n. 3, p. 123, 2019.

FREITAS, C. F.; SOUZA, G. L. T.; VRIESMANN, L. M. **Identificação de Variedades de Trigo utilizando Implementações baseadas no Método FEATORA**. Revista de Engenharia e Tecnologia, v. 13, p. 207-214, 2021.

VRIESMANN, L. M.; BRITTO JR., A. S. Seleção dinâmica de subconjunto de classificadores para identificação de variedades de trigo utilizando probabilidade. *In:* X CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROINFORMÁTICA (X SBIAGRO), Ponta Grossa, Paraná. Anais [...], 2015.

ISSN 1676-0093