

Redes Neurais Convolucionais

Arthur Abrahão Santos Barbosa
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Pernambuco, Brasil
aasb2@cin.ufpe.br

Arthur Henrique
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Pernambuco, Brasil
ahac@cin.ufpe.br

Filipe Samuel da Silva
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Pernambuco, Brasil
fss8@cin.ufpe.br

Vinicius Bastos Moreira Principe
Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Pernambuco, Brasil
vbmp@cin.ufpe.br

I. INTRODUCTION

II. DATABASE

A base de dados vieram da junção das bases de acidentes de trânsito [1] ocorridos no Condado de Montgomery - Maryland, EUA e das informações dos motoristas envolvidos neste acidente [2]. Estas informações foram registradas pelo Sistema automatizado de Relatórios de acidentes da Policial estadual de Maryland.

A. Scope and Data selection

Como definido pela base de dados, o escopo é dado apenas pelos acidentes de trânsito que ocorreram no Condado de Montgomery.

B. Target definition

Com o objetivo de auxiliar o serviço médico, a atender emergências relacionadas a trânsito com maior eficiência, prevendo a gravidade de um acidente, este problema foi classificado de modo binário que teve como classes alvo "Leve" que são acidentes não tão urgentes, e "Grave" que precisam de atendimento imediato.

C. Pre-processing Data

Após a junção dos datasets, foram obtidas 77 colunas de atributos, porém existia colunas com muitos valores nulos que foram substituídas para "False" ou removidas e também muita informação a posteriori que necessitavam ser removidas. Considerando as restrições de captação de dados do veículo, foram incluídos apenas os atributos mais significativos e pertinentes para a análise, restando 36 features para serem analisadas. A coluna "ACRS Report Type" foi adaptada para definir as classes alvo, sendo os casos que houve dano a pessoa considerados como "Grave" sem diferenciar se houve mortes ou apenas ferimentos, e "Leve" os casos em que apenas houve danos a propriedade.

III. EXTRACTION OF KNOWLEDGE, RESULTS AND DISCUSSION

Para extrair o conhecimento inserido na base de dados, foram utilizados três métodos: regressão logística, árvore de decisão, e indução de regras

A. Logistic Regression

B. Decision Trees

A árvore de decisão é um dos modos mais simples de visualizar o conhecimento presente em uma base de dados, a partir dela, foi possível obter que três colunas foram as principais para definir qual era a gravidade do acidente: tipo de colisão, número de pistas e danos no veículo

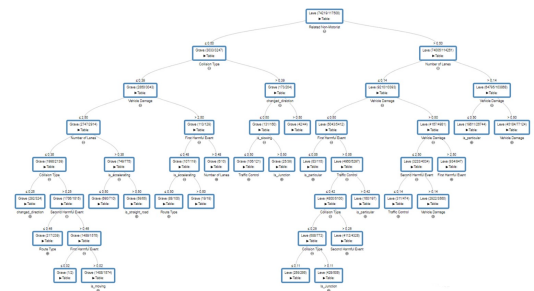


Fig. 1: Árvore de decisão gerada usando o Knime

C. Classification rules induction

D. Propensity score performance score

IV. CONCLUSIONS

REFERENCES

- [1] M. Montgomery County. (2024) Crash reporting - incidents data. [Online]. Available: https://data.montgomerycountymd.gov/Public-Safety/Crash-Reporting-Incidents-Data/bhju-22kf/about_data
- [2] —. (2024) Crash reporting - drivers data. [Online]. Available: https://data.montgomerycountymd.gov/Public-Safety/Crash-Reporting-Drivers-Data/mmzv-x632/about_data