

Processos t-Student em Classificação

Mestrando: Alan da Silva Assunção

Inscreva-se aqui: tinyurl.com/eventommq

*Defesa de
Dissertação*

Aberto ao
Público

*17/02/2021
14h*



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



Resumo

Banca Examinadora

Prof. Dr. José Ailton Alencar Andrade
UFC
Orientador e Presidente da Banca

Prof. Dr. Gualberto Segundo Agamez Montalvo
UFC
Examinador Interno

Prof. Dr. Fernando Ferraz do Nascimento
UFPI
Examinador Externo

Modelos de regressão baseados em Processo Gaussiano (GPR) são excelentes alternativas não-paramétricas para modelagem de problemas complexos, e apresentam muitas atratividades, das quais podemos citar: boa performance preditiva, flexibilidade não-paramétrica, interpretabilidade e relativamente fácil implementação conceitual. Dessa forma, a proposta de modelos de classificação de GP é um caminho bastante útil para lidar com os mais diversos problemas de classificação. Entretanto, modelos de Processo Gaussiano não possuem robustez a outliers, devido à natureza de cauda leve da distribuição Gaussiana. Com isso, neste trabalho, propomos um novo classificador com um Processo t-Student (TPC) como distribuição a priori, como forma alternativa aos Processos Gaussianos. O TPC tem por objetivo poder lidar de forma adequada com problemas de classificação cujos dados de entrada $\text{tbf}{x}$ estejam contaminados por outliers. O classificador proposto, teve seu desempenho avaliado junto ao tradicional classificador de Processo Gaussiano (GPC) em conjuntos de dados reais, onde os outliers foram gerados artificialmente. As inferências sobre os modelos abordados nesta pesquisa, foram feitas por meio do método NUTS, uma técnica MCMC variante do Monte Carlo Hamiltoniano. Pelos resultados das aplicações realizadas neste trabalho, tanto na tarefa de classificação binária quanto para o caso multiclasse, o classificador TPC alcançou resultados bastante satisfatórios, atendendo a proposta de robustez em dados contaminados por outliers.