

AVALIAÇÃO DA HABILIDADE DE MODELOS DE PREVISÃO NUMÉRICA DE TEMPO BASEADA EM DIAGRAMAS ESTATÍSTICOS

Carlos José Ribeiro Júnior¹ (UNISAL/Bolsista, PIBIC/CNPq)
Carlos Frederico Bastarz² (DMD/CPTEC/INPE, Orientador)

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo estudar a acurácia e a precisão de modelos de previsão numérica de tempo, por meio de diagramas estatísticos. Uma das grandes dificuldades associada à avaliação da qualidade das previsões de um modelo de previsão numérica, está associada ao grande número de variáveis envolvidas. A acurácia e a precisão são dois atributos importantes que medem a qualidade de previsão de um modelo, ou seja, o quão próximo um modelo está em relação a uma referência. No estudo sobre precisão e acurácia pode-se determinar a precisão de um modelo através da análise do seu erro aleatório, ou seja, quanto mais próximas as previsões de uma determinada variável (em relação a uma referência) estiverem entre si, mais preciso será o modelo. A acurácia, além de estar relacionada com os erros aleatórios, também está relacionada aos erros sistemáticos. Para se avaliar a acurácia e a precisão, utilizando-se como base o diagrama de Taylor, foi desenvolvido um script em Python que lê os resultados do Sistema de Avaliação de modelos Numéricos de Tempo e Clima (SCANTEC) do CPTEC, de forma a organizar os experimentos numéricos avaliados em termos de sua acurácia e precisão. Esta metodologia baseia-se nos valores do Root Mean Squared Error (RMSE), uma métrica estatística gerada pelo SCANTEC (que por sua vez engloba tanto os erros aleatórios quanto os erros sistemáticos) podendo assim identificar qual modelo é o mais acurado. Com a aplicação dos diagramas estatísticos gerados utilizando esta metodologia, foi possível definir uma forma de se simplificar a análise dos modelos de previsão numérica e também a classificação dos modelos quanto a sua acurácia, através da análise da variação do RMSE em relação a uma referência. Esta metodologia pode também ser aplicada a um conjunto de previsões, como por exemplo, o Sistema de Previsões por Conjunto global do CPTEC. Neste sentido, uma aplicação direta desta metodologia seria na identificação dos membros do conjunto que podem ser utilizados como condição de fronteira para a simulação por conjunto de modelos regionais.

¹Aluno do Curso de Engenharia da Computação; email: ribeiro.carlosjr@gmail.com

²Tecnologia da Divisão de Modelagem e Desenvolvimento do CPTEC/INPE; email: carlos.bastarz@inpe.br