

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Uma implementação do método de séries temporais funcionais no software R
Autor	VITÓRIA MARIA MARTINI WENDT
Orientador	EDUARDO DE OLIVEIRA HORTA

Uma implementação do método de Séries Temporais Funcionais no software R

Aluna: Vitória Maria Martini Wendt

Orientador: Eduardo Oliveira Horta

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O método de séries temporais funcionais tem recebido grande atenção nos últimos anos devido, entre outros fatores, ao aumento da capacidade computacional intrínseca a várias áreas da ciência. Apesar de sua importância, o método só foi implementado de forma abrangente na plataforma R recentemente através do pacote *ftsa*. Porém, tal pacote não contempla uma importante contribuição na área feita por Bathia et al. (2010).

Este método consiste em analisarmos um conjunto de observações de dados funcionais $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$. Em muitos casos, estes dados só poderão ser computados com a presença de ruído ε_t e, os dados aos quais teremos acesso serão da forma:

$$y_t(u) = x_t(u) + \varepsilon_t(u).$$

Segundo Bathia et al. (2010), x_t pode ser recuperado através de y_t a partir do cômputo das quantidades $\int y_t(u)y_s(u)du$. Claramente, a implementação de tal método pode resultar em um grande custo computacional. Deste modo, o intuito principal deste trabalho é disponibilizar aos usuários interessados a metodologia apresentada, de forma eficiente e padronizada, através da construção de um pacote no software R.

Até o momento foi implementado o caso univariado. Com a alteração dos algoritmos e o uso de boas técnicas de programação, pode-se diminuir o tempo computacional em 75% e a memória utilizada em 4Kb. Como o método prevê o uso de bootstrap para o cálculo da dimensão dos dados funcionais x_t , a minimização do tempo utilizado pela máquina é essencial para a aplicabilidade do modelo. Outro ponto que ainda será desenvolvido é a visualização dos resultados obtidos.