

DOIS EXEMPLOS DE TOPOLOGIAS EM $\mathbb{C}[[X]]$

EMY DE ALBUQUERQUE OLIVEIRA*

Renan Dantas Medrado†

Resumo

Este trabalho tem como objetivo central mostrar, por meio do conceito de *filtros* — uma generalização da noção de vizinhanças — que um *espaço vetorial topológico* não é simplesmente um espaço munido, de forma independente, de uma estrutura de espaço vetorial e de uma estrutura de espaço topológico.

Como exemplo concreto, consideramos o conjunto das séries de potências formais $\mathbb{C}[[X]]$. Mostraremos que, ao dotá-lo de uma determinada base, o conjunto $\mathbb{C}[[X]]$ adquire estrutura de espaço vetorial topológico. Entretanto, ao considerá-lo com outra base, obtém-se apenas uma estrutura de espaço topológico que não é compatível com a estrutura de espaço vetorial, portanto, não é um espaço vetorial topológico.

Referências

- [1] TREVES, F. *Topological vector spaces, distributions and kernels*. Pergamon Press, 1967.
- [2] RUDIN, W. *Functional Analysis*. McGraw-Hill, 1973.
- [3] HORVÁTH, J. *Topological vector spaces and distributions*. Dover Publication, 2012.

*Graduando em matemática; UFAL - Campus A.C.Simões; emy.oliveira@im.ufal.br

†Dr. em matemática; UFAL - Campus A.C.Simões; renan.medrado@im.ufal.br