



RELAÇÃO ENTRE COMPRIMENTO E DIMENSÃO FRACTAL EM SEQUÊNCIAS GENÉTICAS VIRAIS

Daniele Santana de Vasconcelos¹; Victor Hugo de Holanda Cavalcanti²; Daniel de Souza Santos³;

Orientando(a) - Campus Serra Talhada do IFSertãoPE - E-mail: daniele.santana@aluno.ifsertao-pe.edu.br¹; Orientador(a) - Campus Serra Talhada do IFSertãoPE - E-mail: victor.holanda@ifsertao-pe.edu.br²; Co-autores(as) - Campus Serra Talhada do IFSertãoPE - E-mails: daniel.souza@ifsertao-pe.edu.br³;

RESUMO

Vírus são parasitas que necessitam adentrar uma célula para se reproduzir e contaminar seu hospedeiro. Esses agentes infecciosos são partículas formadas por material genético protegido por uma cápsula proteica. Existem diferentes características morfológicas e estruturais desses organismos, como a presença ou não de um envelope lipoproteico sobre a cápsula, diferentes formas e tamanhos da cápsula, além da natureza do material genético, que pode ser do tipo RNA ou DNA. Apesar do conhecimento sobre a grande diversidade viral, as forças evolutivas responsáveis por essa variação são desconhecidas. Nesse trabalho, analisamos a dimensão fractal de sequências genéticas de 305 vírus. Para realizar essa análise, os vírus foram categorizados de acordo com o tipo do genoma, presença do envelope, formato da cápsula e tipo de material genético. Inicialmente, realizamos a caminhada genômica dessas sequências e utilizamos o plug-in FracLac do Software ImageJ para calcular o valor da dimensão fractal de cada um dos vírus. A distribuição desses valores foi analisada e representada em histogramas de acordo com as diferentes categorias. Por meio da análise do conjunto total de vírus, obtivemos como resultado um valor médio da dimensão fractal de $1,26 \pm 0,10$. Notamos que a dimensão fractal dos vírus, quando divididos de acordo com o material genético é a mesma. Com esse trabalho discutimos se é possível distinguir famílias e grupos virais usando como recurso os valores obtidos da dimensão fractal.

Palavras-chave: Fractais; complexidade; vírus; sequência genética..

Modalidade: PIBIC

Campus: Serra Talhada

Agradecimentos: Agradeço ao CNPq pelo financiamento e por conceder a bolsa.

Agradeço ao IFSertãoPE Campus Serra Talhada pela disponibilização da estrutura.

Agradeço ao Rangel Belarmino da Cruz pelas discussões.