

### **Análise da estrutura de rede do projeto Debian.**

Orahcio Felício de Sousa, Thadeu Josino Pereira Penna, Márcio Argollo de Menezes, Carlos Eduardo Cardoso Galhardo

*Universidade Federal Fluminense*

Estruturas em rede podem ser observadas em diversos sistemas reais, sejam naturais ou artificiais, tais como a *internet*, redes de conexões aéreas, colaborações científicas, redes neurais, ecológicas, etc. Todos esses exemplos podem ser descritos por um conjunto de agentes (nós) conectados por relações ou ligações, produzindo efeitos coletivos.

O projeto Debian é o maior projeto *open-source* em atividade. O trabalho de manutenção e criação de mais de quinze mil pacotes (programas e bibliotecas) fica a cargo de 2000 desenvolvedores debian (DD) e colaboradores (*maintainers*) que são apadrinhados (*sponsored*) por algum DD. No entanto, alguns DD's são responsáveis por pacotes mais importantes e por um número maior de pacotes, tornando outros DD's dependentes do trabalho destes "*hubs*". Um dos pontos fortes da distribuição é a instalação automática de pacotes que são dependências de outros, de forma transparente para o usuário.

O objetivo deste trabalho é traçar as redes de colaboração do Debian, a rede de dependência de pacotes e um rede de "importância" dos DD's. Com isto podemos aplicar as técnicas conhecidas para determinar a robustez e eficiência do projeto. Através do conhecimento de sua estrutura de conectividade, bem como estruturas de menor caminho.

Tal rede possui características livre-de-escala em sua conectividade de saída, em que a ligação aponta para o pacote contido na lista de dependências de um vértice, indicando uma baixa vulnerabilidade contra ataques aleatórios. Observamos também a presença de uma estrutura mínima de agrupamentos do tipo anéis, i. e., pacotes interdependentes que necessitam da instalação do ciclo completo para seu funcionamento.