



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	A Entropia de uma Difusão como Medida de Centralidade Multiescala em Redes
Autor	LUCAS DA ROCHA SCHWENGBER
Orientador	SILVIO RENATO DAHMEN

Entropia de uma Difusão como Medida de Centralidade Multiescala em Redes.

UFRGS

Aluno: Lucas da Rocha Schwengber

Orientador: Sílvio R. Dahmen

Dentro do contexto da análise de Redes Sociais (Social Networks), sejam elas históricas ou redes que representam interações do dia-a-dia, um dos tópicos de maior relevância é a definição de critérios para determinar a importância dos vértices que a compõem. O objetivo deste trabalho é explorar uma nova maneira de medir esta importância incorporando um parâmetro de escala que vai de uma noção local de centralidade para uma global de maneira contínua mas que mantenha, ao mesmo tempo, uma interpretabilidade. A maneira aqui proposta é a do cálculo da entropia de Shannon de um processo de difusão que tem início no vértice cuja importância se quer medir. Quanto mais importante o vértice mais rápido o processo evolui e conseqüentemente maior sua entropia. O parâmetro de escala é o tempo decorrido desde o início do processo. A interpretação segue da conexão entre o processo de difusão usado e passeios aleatórios a tempo contínuo. Neste contexto a entropia pode ser interpretada como uma medida da incerteza acerca da posição de um passeio aleatório a tempo contínuo que se iniciou no vértice de interesse. Esta idéia foi aplicada para um conjunto de redes amplamente estudadas na literatura e os resultados mostram que esta metodologia para se medir a importância de vértices está alinhada com medidas clássicas de centralidade já existentes, dependendo do parâmetro de escala escolhido. Para o caso do grau do vértice, esta compatibilidade é provada na forma de um teorema.