

Resumo métricas de rede

Redes

1. Densidade

- **Definição:** A densidade de uma rede é a proporção de arestas possíveis que são efetivamente realizadas (conectadas) na rede. É uma medida de quão completos são os possíveis pares de conexão entre os nós.
- **Análise:** Calculando a densidade, você pode entender quão saturada a rede está. Redes mais densas tendem a ter caminhos mais curtos entre quaisquer dois nós e são mais resilientes a falhas de nós.
- **Exemplo:** Em uma rede onde todos os nós estão conectados uns aos outros, a densidade é 1, o que indica uma rede completa. Se apenas metade dos pares possíveis estiver conectada, a densidade será 0.5, indicando uma rede menos conectada.

2. Diâmetro

- **Definição:** O diâmetro de uma rede é o maior caminho mais curto entre todos os pares de nós na rede. Em outras palavras, é a maior distância entre qualquer par de nós.
- **Análise:** O diâmetro ajuda a entender a "linearidade" ou "expansão" da rede, indicando quão longe estão os nós mais distantes entre si.
- **Exemplo:** Em uma rede em estrela, o diâmetro é 2, pois todos os nós estão a uma aresta do centro e, no máximo, a duas arestas de qualquer outro nó.

3. Coeficiente de Agrupamento Global

- **Definição:** O coeficiente de agrupamento global de uma rede é uma medida da tendência dos nós de formar agrupamentos ou triângulos. Este coeficiente é a razão do número de triângulos e o número de triplas (três nós conectados) na rede.
- **Análise:** Um alto coeficiente de agrupamento em uma rede indica uma tendência de formação de grupos ou comunidades. Este é um indicador de quão interconectados são os vizinhos de um nó.
- **Exemplo:** Em uma rede onde cada nó amigo de um nó também é amigo do outro (formando um triângulo perfeito), o coeficiente de agrupamento será 1.

4. Conectividade

- **Definição:** A conectividade de uma rede é a mínima quantidade de elementos (nós ou arestas) que precisam ser removidos para que a rede seja dividida em componentes desconectados.
- **Análise:** Esta métrica ajuda a entender a robustez da rede. Redes com alta conectividade são mais resistentes a falhas e ataques.
- **Exemplo:** Em uma rede em anel, a conectividade é 1, pois a remoção de qualquer nó ou aresta divide a rede em duas partes desconectadas.