

# Estrutura TCC

---

## Estrutura

### Teoria de Grafos

- **Vértice**
  - **V** - objeto atômico, é uma das duas unidades básicas de um grafo;
- **Aresta**
  - **E** - outra unidade básica do grafo, representa um par ordenado de vértices (para os grafos utilizados nesse estudo);
- **Grau** (de um vértice)
  - Número de arestas que incidem sobre um vértice;
    - Grau de saída: número de arestas divergentes de um nó;
    - Grau de entrada: número de arestas convergentes de um nó;
- **Super Grau**
  - *Ainda não encontrei referências para esse conceito na literatura*
  - É a definição "recursiva" do grau de um vértice. O grau de um nó é a soma de todos os graus dos nós que incidem sobre ele;
  - *Esse conceito será útil para calcular os vértices "chave" em um grafo de maturidade*
- **Grafo**
  - $G(V, E)$  - estrutura formada por um conjunto não vazio de vértices **V** e um conjunto de arestas **E**;
- **Arestas múltiplas**
  - Arestas que possuem o mesmo par ordenado de vértices;
- **Multigrafo**
  - Grafo que possui arestas múltiplas;

### Definições

- **Redes de fluxo**
  - "Imagine um material percorrendo um sistema desde uma fonte onde o material é produzido até um sorvedouro, onde ele é consumido; A fonte produz o material a alguma taxa fixa, e o sorvedouro consome o material à mesma taxa. O *fluxo* do material em qualquer ponto no sistema é intuitivamente ataxa pela qual o material se movo" (Cormen)
  - \_Acredito que os algoritmos de redes de fluxo podem ser adaptados para cálculos de como o "conhecimento flui" pelo modelo de maturidade.
- **Componentes conexas**
  - "Um grafo é conexo se cada um de seus vértices está *ao alcance* de um dos demais." Uma componente conexa é um subgrafo conexo dentro de um grafo.
  - *Esse conceito pode ser útil para encontrar conjuntos isolados de disciplinas, no exemplo do grafo das disciplinas de graduação.*
- **Ordenação topológica**
  - É uma ordenação linear dos vértices de um grafo em que cada vértice vem antes de todos os nós para os quais ele tenha aresta de saída.
  - *Pode ser útil para calcular sequenciamento de arestas*

## Gestão do Conhecimento

- **Capacidade**
  - Habilidade física ou mental de um indivíduo ou sistema
- **Maturidade**
  - Conjunto de capacidades
- **Modelos de maturidade**
  - Representação do conjunto de capacidades do indivíduo ou sistema
  - Modelos de maturidade conhecidos:
    - CMMI
    - Modelo de maturidade DevOps
    - The Agility Maturity Map - Packlick
    - Disciplinas da Graduação em Engenharia de Sistemas
    - ...

### ***Necessário fazer mais pesquisas***

## Pensamento sistêmico

- Elements
- Interconnections
- Stock
- Flow
- Purpose

### **Archetypes**

- Success to Successfull
- Seeking the wrong goal
- Drigt to Low Performance

### ***Necessário descrever os conceitos levantados***

## Relações

<b>Teoria de Grafos</b>	<b>Pensamento sistêmico</b>	<b>Gestão do Conhecimento</b>
Vértice	Element	Capacidade
Aresta	Interconnections	Capacidades habilitando capacidades
Fluxo	Flow	Amadurecimento
Grafo	Sistema	Maturidade
?	Purpose	?

## Principais referências

- Thinking in Systems, Donella H. Meadows
- Algoritmos, Thomas E. Cormen

- Maturity in Agile Software Development, Rafaela M. Fontana