

# Como Organizar um Programa de Pesquisa para sua Dissertação

*Manuel M. Oliveira*

Baseado em Notas de Aula do Professor Frederick P. Brooks, Jr.  
(Turing Award 1999)

## Objetivo

- Discutir um modo sistemático de organizar um programa de pesquisa visando o desenvolvimento de trabalhos de mestrado e doutorado

## Sumário

- O que é uma Contribuição Científica
- Como Identificar um Tópico para sua Dissertação
- Como Organizar um Programa de Leitura
- Como Desenvolver uma Dissertação em Torno da Tese
- Como Proceder no Desenvolvimento da Dissertação

## Contribuição Científica

- Contribuição ao conhecimento humano
- Em trabalhos de mestrado: não exigida, mas desejável
  - O trabalho deve ter um caráter distinto
- Esperado em trabalhos de doutorado
  - O trabalho deve ter um caráter original
- Em algumas disciplinas, uma novidade é, por si só, uma contribuição
- Em disciplinas de “engenharia” (e.g., computação) uma novidade não é necessariamente uma contribuição

## Ciência da Computação (CC)

- “Ciência Artificial”
- Inúmeras formas diferentes de obter resultados semelhantes

## Contribuição em CC

- Melhor que o estado-da-arte:
  - Melhor qualidade
  - Maior precisão
  - Algo que não era possível fazer antes
  - Mais rápido
  - Mais econômico (em termos de recursos computacionais)
- Como atestar?

## Atestando Contribuição em CC

- *Prima facie* (à primeira vista)
  - Idéias brilhantes que impactam os rumos da CC
  - Exemplos:
    - A Teoria Matemática da Comunicação, de Claude Shannon
    - O Sistema *Sketchpad*, de Ivan Sutherland
- Avaliação independente e imparcial
  - Publicação de artigos em revistas e conferências

## Como Identificar um Tópico

- Organize um programa de leitura na área de interesse
- Anote suas idéias em um caderno
  - Enumere os requisitos de “soluções ideais” para problemas que você identificou durante as leituras
- Discuta suas idéias com vários professores e colegas
- Esteja pronto para ouvir críticas
- Não opte por um tema do qual você não goste!
- Delimite o escopo do trabalho
  - Exs.: Aquisição de cores durante a digitalização de objetos 3D  
Implementação de algoritmos de sombra utilizando HWG programável

## Programa de Leitura

- Inicie com artigos recentes publicados em veículos reconhecidos por sua qualidade
  - Ex.: Conferências e Journals da ACM e IEEE
- Enumere as publicações relevantes
  - Seguindo recursivamente as referências dos artigos acima
  - Consultando *Computing Reviews* e *Surveys* ligados à área
  - Consultando número de citações em bases de dados especializadas (e.g., CiteSeer, ACM Digital Library)

## Programa de Leitura (Cont.)

- Classifique os artigos pela relevância esperada (A, B,C, D) baseado em:
  - Título
  - Autor
  - Veículo de publicação
  - Local de trabalho do autor
- Classifique os artigos pela qualidade esperada (1, 2, 3, 4) segundo:
  - Autor
  - Número de citações
  - Veículo de publicação
  - Local de trabalho do autor

## Programa de Leitura (Cont.)

- Discuta seu critério de classificação com o(a) orientador(a)
- Comece as leituras pelo Grupo A1
- Use salientador (2 cores)
- Prepare resumos
- Pare quando as leituras se tornarem repetitivas

## Construindo uma Dissertação

- Expresse sua tese em linguagem direta:
  - “X e Y são verdadeiros”
- A sua proposta (PEP) deve:
  - Apresentar a sua tese
  - Esboçar um plano para demonstração da tese
  - Apresentar critério(s) para que a demonstração seja considerada satisfatória
- Planeje a argumentação em que se baseia a tese e busque os fatos/elementos que a suportem
- Identifique a sua “contribuição” de forma explícita

## Como Proceder

- Junto com o(a) orientador(a):
  - Identifique, localmente, potenciais membros para sua banca
  - Contacte-os e discuta suas idéias com eles
- Prepare o seu PEP e discuta-o com o(a) orientador(a) e com os demais membros potenciais da banca
- Expanda sua proposta na 1ª versão do Capítulo 1
- Expanda as notas do programa de leitura no Capítulo 2
- Inicie os experimentos

## Como Proceder (Cont.)

- Planeje a estrutura dos demais capítulos
- Escreva algo a cada dia
- Ao final, re-escreva o Capítulo 1
- Apresente seminários periodicamente
  - Mantém os membros da banca atualizados
  - Fomenta discussões críticas sobre o desenvolvimento do trabalho
  - Permite eventuais correções de curso o mais cedo possível
  - Auxilia na organização e amadurecimento de novas idéias
- Prepare a apresentação
  - Escolha os exemplos observando a clareza da palestra

## É Só o Começo ...

- É preciso ter persistência e trabalhar com regularidade
- Uma dissertação é apenas o começo e não a totalidade da sua produção científica ...

## Resumo

- Defina a área e faça um programa de leitura
- Delimite o escopo do trabalho
- Expresse sua tese em linguagem direta
- Esboce um plano para demonstração da tese
- Defina um critério de satisfação
- Busque os elementos que suportem a tese

## Resumo (Cont.)

- Identifique a sua contribuição
- Escreva algo todos os dias
- Apresente seminários periodicamente